

Z MIKROKOMPUTEREM NA TY

Bajtek

NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860 – 1674

MIESIĘCZNY DODATEK DO „SZTANDARU MŁODYCH” NR 8(20) SIERPIEŃ 1987 CENA 100ZŁ



JUNIOR
IDZIE DO SZKOŁY

MNIEJSZE
TAŃSZE
LEPSZE

SUPERNOWA!

JAK ZAMIENIĆ SPECTRUM NA
IBM?

PANZADROME

INFORMATYKA ZMIENIA ŚWIAT

Gdyby ktoś mnie zapytał co uznaję za główną cechę epoki komputerów odpowiedziałbym bez wahania: zmienność. Jest to zarazem główny wyróżnik cywilizacji przyszłości. Na ile jesteśmy w stanie tą zmiennością sterować?

Alvin Toffler przekonywał w „Szoku przyszłości", że przede wszystkim powinien zmienić się sam człowiek, gdyż lawina zmian, wywołanych wynalazkiem komputera jest nie do powstrzymania. Człowiek powinien wyrobić w sobie elastyczność, umiejętność dostosowywania się do nowych sytuacji. Powinien być gotów do kilkakrotnej zmiany zawodu w ciągu swego życia i do zmiany struktur społecznych, w których żyje. Powinien być przygotowany do ciągłych zmian swego otoczenia, przygotowany do przyjęcia nowego.

Przy czym należy mieć na uwadze, że to nowe będzie się cały czas zmieniać. Tak jak cały czas zmienia się świat komputerów. Jednym z najbardziej interesujących aspektów tego świata jest to, że nigdy nie można być pewnym, w jakim kierunku pójdzie rozwój, gdzie to nowe się znajduje.

Eksperci komputerowi kilkakrotnie już byli zaskakiwani zwrotami w projektowaniu i zastosowaniach maszyn cyfrowych, Interesującą analizę w tym względzie przytacza w swoich pracach amerykański specjalista w zakresie przetwarzania informacji James Martin.

Specjaliści w dziedzinie komputerów analogowych — twierdzi Martin — byli zaskoczeni ogromnym sukcesem komputerów cyfrowych. Osoby, które widziały zastosowanie pierwszych komputerów cyfrowych jako maszyn do celów naukowych, były zaskoczone gdy okazało się, że większość produkcji pochłonęły zastosowania handlowe. Początkowo dyski traktowane były przez wiele osób jako wątpliwej wartości sztuczka, ale wkrótce dla większości systemów stały się one niezbędne i „bank danych" stał się modnym określeniem. W latach sześćdziesiątych na rynku zaczęła dominować transmisja danych i znów początkowo tylko użytkownicy komputerów obdarzeni najbardziej wybujałą wyobraźnią pojęli jej potencjalne możliwości. Następny przełom spowodowały systemy pracujące w czasie rzeczywistym. Traktowane początkowo jako wysoce wyspecjalizowany rynek zbytu dla nielicznej mniejszości wkrótce objęły swym zasięgiem całą branżę przetwarzania danych.

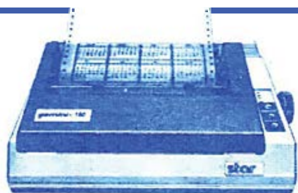
Takie przykłady można by mnożyć. Nawet profesor Władysław M. Turski pisząc w 1978 roku swoją znakomitą książkę „Nie tylko informatyką" nie zająknął się prawie o zjawisku popkultury informatycznej, gdyż jej po prostu jeszcze wówczas nie było i główne problemy przyszłości wydawały się być związane nie tyle z komputerami osobistymi, co z sieciami informatycznymi.

Ten zmieniający się świat komputerów implikuje trudne do przecenienia wyzwania rozwojowe. Przede wszystkim związane są one z koniecznością szybkiego „oswojenia" nowych technik i zjawisk. Jak bardzo złożony to problem przekonuje lektura wydanego ostatnio przez Książkę i Wiedzę raportu Klubu Rzymskiego pt. „Mikroelektronika i społeczeństwo. Na dobre czy na złe?"

Raport ten był na Zachodzie bestsellerem intelektualnym sześć lat temu. W istotnych fragmentach został wówczas przyswojony polskiemu czytelnikowi przez tygodnik „ITD". Ale i dzisiaj jego przesłanie ma dla nas ważne znaczenie. Rozwój mikroelektroniki okazuje się bowiem obecnie tym czynnikiem, który nieodwołalnie decyduje o zakwalifikowaniu poszczególnych krajów do światowej czołówki lub o spadnięciu do grupy światowych maruderów. Przy czym, co jest szczególnie groźne, ten raz dokonany podział będzie praktycznie już nie do odrobienia w przyszłości. Ci, którzy zdołają dotrzymać kroku czołówce w rozwoju mikroelektroniki, będą mieli szansę na utrzymanie tej kontaktowej pozycji i w przyszłości. Szansę, powtarzam, gdyż żadnych gwarancji nikt w tej konkurencji nie daje. Ale szansa — to i tak dużo, gdyż ci, którzy dzisiaj się spóźnią, niezależnie od tego z jak ważnych powodów to się stanie, już raczej nigdy do światowej czołówki nie doszlusują pozostając na zawsze na peryferiach światowego rozwoju.

A jeśli dzisiaj pozostanie się na peryferiach zinformatyzowanego świata, to czyż można będzie sprostać tym zmianom, które czekają nas w przyszłości? Zwłaszcza że — jak dobitnie przekonuje o tym dotychczasowa historia komputeryzacji — najważniejsze będą te zmiany, których dzisiaj nie jesteśmy jeszcze 10 stanie przewidzieć.

Waldemar Siwiński



SZANOWNA REDAKCJO!

O tym, że istnieje takie czasopismo jak „Bajtek" dowiedziałem się z programu „Halo Komputer". W tym czasie (grudzień 1985) moja wiedza komputerowa była niemal żadna Udało m sie odbić na „ksero" 4 numery „Bajtka" z 85 r. Były one pożyczone przez kolegę kolegi. W tym czasie od kolegi udało mi się załatwić kilka numerów „Horyzontów Techniki" z kącikiem „Mikrokomputery". Z niecierpliwością oczekiwałem na dużego i kolorowego „Bajtka". Gdy go kupiłem stwierdziłem, że „Bajtek" to strzał w 10-tkę. Mniej więcej w tym czasie moja „edukacja komputerowa" nabrała rozmachu: zaliczyłem dwie gry na ZX Spectrum 48K. Potem miałem dostęp do następujących mikrokomputerów: Oric-Atmos, Commodore 64, Atari 800 XL, IBM PC/XT (!). Na Oric'u moja „praca" polegała na wstukiwaniu przykładów programów z „Programm-Book for Oric Atmos". Na Atari, C-64 i IBM były tylko gry. Przez mojego tatę dostałem się na ZX Spectrum Plus. Był to jeden z trzech Spectrum+ w klubie „Agnes" Niestety był to klub dla młodzieży nieco starszej. Lecz nauczyłem się pewnych podstaw programowania. Resztę nauczyły mnie książki (min. „Przewodnik po ZX Spectrum") oraz właśnie „Bajtek". Postanowiłem napisać program na konkurs ogłoszony w nr 3/87. Nie załączam go do listu, gdyż muszę sprawdzić czy działa. Niestety, w domu nie mam żadnego mikrokomputera, lecz planuję jego zakup. Niestety moje zaoszczędzone 30 tys. to o ok. 100 tys. za mało. No cóż, oszczędzam dalej. W czerwcu 86 r. wraz z przyjacielem założyliśmy fan-club mikrokomputerowy „MCC Mikrobit". Jako materiały wykładowe służą mi (jestem prezesem fan-clubu) często materiały zamieszczane w „Bajtku". Ostatnio postanowiliśmy wziąć się za pisanie programów. A propos programów — chętnie wielu znajomych nam użytkowników ZX Spectrum chciałoby znaleźć programy „Łapacz liter" (C-64) i „Nessie" (Atari) w wersjach na Spectrum. Są też tacy, którzy chcieliby widzieć w „Bajtku" wersje jakiegoś programu na Atari, Commodore, Amstrada i Spectrum. Na pomysł ten wpadło wiele renomowanych czasopism zachodnich. Teraz jeszcze opinie i uwagi o „Bajtku", zapowiadaliście dużo testów, były na razie przez 8 numerów tylko 2. Testujcie! Klan Commodore: wszyscy niecierpliwie czekają na prezentacje C 16/116, LCD oraz PC/AT. Podobnie z Klanem Atari: zagapiliście się i zapomnieliście o Atari 65XE i 265XT. Prezentujcie także urządzenia peryferyjne. Do numeru 5-6/86 zakradła się cała rodzina chochlików drukarskich: pod napisem Bajtek na okładce jest nr 3—4/86 zamiast 5-6/86; spis treści, klan Amstrad-Schneider: Arudd zamiast Arnold i CPC 64 zamiast CPC 464 Nic więcej nie można „Bajtkowi" zarzucić. „Bajtek" jest wspaniałym i najlepszym pismem mikrokomputerowym w Polsce! Chwalą was także w Czechosłowacji i jak pisze „Amatorskie Radio". Czesi chcieliby mieć takie pismo jak „Bajtek"! Niech „Bajtek" spełnia swą edukacyjną rolę i niech z powodu pochwał Redakcja „Bajtka" nie zapomni o wydawaniu następnych numerów. Pamiętajcie także o „Klanie Nietypowych" i przedstawiajcie mikrokomputery mało znane Waszym czytelnikom. Z poważaniem i pozdrowieniami dla redakcji.

12-letni stały czytelnik Oskar Miroszka
ul. Głogowska 129 m 28 60-244 Poznań.

Na wstępie chciałbym pozdrowić cały zespół redakcyjny i wszystkich tych, dzięki którym wydawane jest to bardzo dobre pismo jakim jest „Bajtek". Niestety, niektóre rzeczy w „Bajtku" mi się nie podobają. Otóż: Bajtkowa lista Przebojów — moim zdaniem w głosowaniu powinna brać udział najlepsza dziesiątka z aktualnego notowania, gry opisane w numerze, oraz np. 10 propozycji „Bajtka". Lista mogłaby być poszerzona do 15 pozycji. Myślę, że taki sposób głosowania odpowiadałby większości czytelnikom. Proponuję więc wydrukować te zasady w jednym z najbliższych numerów „Bajtka" i zapytać co sądzą o tym pozostali czytelnicy.

Następnym problemem jest dział: obok komputera — ostatnio nie ma tej rubryki w „Bajtku". Dlaczego? Myślę, że to znakomita rubryka dla udoskonalaczy komputerów. Powinno się też więcej miejsca poświęcać na opisy ciekawych, programów użytkowych (szczególnie nowych) na różne typy mikrokomputerów. Dlaczego tak dużo miejsca zajmuje klan Atari. Dlaczego nie ma opisów najnowszych komputerów (tak jak to było w n-rach 3-9/86); przecież obiecany był opis Spectravideo SVI-738 (11/86). Miała być stała rubryka TEST (9/86), a od tamtej chwili był tylko test drukarki Gemini Star 10X (9/86), oraz test Sinclair Spectrum 128K +2 (4/86). Czemu została przerwana bardzo ciekawa rubryka w klanie Commodore pt. "Polski alfabet" (11/86). Czemu bardzo rzadko zamieszczacie recenzje zagranicznych czasopism komputerowych.

Tomasz G. Gorlice
Nazwisko I adres do wiadomości redakcji

WYBIERZ SAM

BAJTEK" — MIESIĘCZNY DODATEK DO „SZTANDARU MŁODYCH"
ADRES: 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61. Tel 21-12-05. Przewodniczący Rady Redakcyjnej: Jerzy Domański – -redaktor naczelny „Sztandaru Młodych".
ZESPÓŁ REDAKCYJNY: Waldemar Siwiński (z-ca redaktora naczelnego „SM" — kierownik zespołu „Bajtka"), Roman Poznański (z-ca sekretarza redakcji „SM" — sekretarz zespołu „Bajtka"), Krzysztof Czernek, Sławomir Gajda (red. techniczny), Andrzej Gogolewski, Andrzej Kowalewski, Andrzej Podulka, Sławomir Polak, Wanda Rosz kowska (opr. graficzne), Kazimierz Treger, Marcin Waligórski, Roman Wojciechowski. Zdjęcia w numerze Leopold Dzikowski.
Klany redagują:
Commodore — Klaudiusz Dybowski, Michał Silski,
Amstrad-Schneider — Tomasz Pyć Sergiusz Wolicki
Spectrum — Konrad Fedyna, Michał Szuniewicz,
Atari — Wiesław Migut, Wojciech Zientara.

Fotoskład — Tadeusz Olczak
Montaż offsetowy — Grażyna Ostaszewska,
Korekta — Maria Krajewska, Ewa Mowińska.
WYDAWCA: RSW „Prasa-Książka-Ruch" Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, al. Stanów Zjednoczonych 53 04-028 Warszawa Telefony: Centrala 13-20-40 do 49, Redakcja Reklamy 13-20-40 do 49 w. 403, 414.
Cena 100 zł.
Skład techniką CRT-200, przygotowalnią offsetowa i druk: PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH" w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51. Zam. nr 072247 nakład 250000 egz., K-109



Bajtek



NIE ZABEZPIECZAM SWOICH PROGRAMÓW

Rozmowa z **Ryszardem Kajkowskim** właścicielem pierwszego w Polsce Domu Software'owego COMPUTER STUDIO KAJKOWSCY

— Stosując agresywny, jak na nasze warunki marketing unika pan reklamowania się w „Bajtku". Dlaczego?

— Pismo „Bajtek" skierowane jest raczej dla młodzieży, zakres działania naszej firmy skierowany jest przede wszystkim na rynek profesjonalny.

— Jednak dla Składnicy Harcerskiej, sądząc z oferty, rynek „młodzieżowy" w niczym nie ustępuje profesjonalnemu.

— Ma pan rację. Ostatnio podjęliśmy nawet współpracę w zakresie programów do sprzętu oferowanego przez Składnicę.

— Kogo jak kogo, ale pana nie muszę przekonywać o ważności dobrych programów. Problem w tym, że dobrych jest niewiele. Z drugiej strony przykład CSK wskazuje, że można na tym dobrze zarobić?!

— Żeby zarobić trzeba najpierw zainwestować duże kapitały, które trzeba mieć. Proces tworzenia oprogramowania trwa długo a stanowisko pracy jest bardzo drogie — wynosi tyle, ile kosztuie komputer plus pensja programisty. Z tego względu dopiero po pięciu latach działalności firmy w zakresie produkcji sprzętu mogłem podjąć decyzję o zajęciu się tylko oprogramowaniem.

— Wynika stąd, że błędem w założeniu jest namawianie ludzi dysponujących sprzętem popularnym do tworzenia programów na przykład, edukacyjnych?

—- Dla mnie jest to śmieszne — przecież właśnie tworzenie programów edukacyjnych wymaga często znacznie większego wysiłku niż robienie ich dla przedsiębiorstw czy administracji. Oprócz spraw związanych z działalnością danego systemu, bardzo ważny jest tu element edukacyjny, który nie może być pozostawiony laikowi.

— Z kolei fachowcy, jak pan, dysponujący środkami, sprzętem i zespołem programistów niechętnie biorą się za tworzenie programów dla szkół. Dlaczego?

— Mało osób zdaje sobie z tego sprawę, co to znaczy proces tworzenia oprogramowania. Ile nakładu pracy, kapitału — wymaga stworzenie programu począwszy do założeń, poprzez napisanie, przetestowanie i stworzenie dokumentacji nie tylko użytkowej ale właśnie edukacyjnej

— W końcu dochodzi jednak do sprzedaży i zainkasowania zysku.

— Nie jest to znów taka prosta sprawa. Wspomniałem już o kapitałochłonnym etapie tworzenia programu. Po nim następuje weryfikacja, która może być negatywna. Stąd też nie wierzę, by bez współdziałania centralnego zleceniodawcy, finansującego swoje zamówienie, jakakolwiek firma, która żyje z tworzenia oprogramowania, płaci swoim programistom i musi zabezpieczyć swój zbyt na przyszłość, sama podjęła się tworzenia programów edukacyjnych.

— Sądzi pan, że ów „centralny zleceniodawca", czyli Ministerstwo Oświaty nie zdaje sobie z tego sprawy?

GRA O JUTRO

— Tak sądzę. Choć na wszelkiego rodzaju spotkaniach z władzami akademickimi czy szkolnymi powtarza się, że istnieje duże zapotrzebowanie na programy edukacyjne, nie idą za tym konkretne zlecenia. Mój kontakt z CEZAS-em, czyli jednostką zaopatrującą szkoły, potwierdził, że cała ta sprawa jest intuicyjna i nieprzemyślana. Stąd też traktuję ją tak, jak na to zasługuje: ciekawostkowo.

— A podchodząc do sprawy poważnie?

— Nad tematem powinni współpracować specjaliści od systemów operacyjnych, oprogramowania, sprzętu, dydaktyki i związani z typem przedmiotu, dla którego opracowany jest program. W sumie minimum pięć osób, które na przynajmniej trzech komputerach do swojej wyłącznej dyspozycji muszą pracować około 1 roku nad jednym, powtarzam — jednym, programem. Teraz policzmy: przy przeciętnej pensji tych pięciu osób w wysokości 50 tys. zł miesięcznie, daje razem łącznie z narzutami, 350 tys.; do tego doliczamy koszt komputerów, w zależności od typu 15-20 mln zł, plus koszty ogólnozakładowe. Razem wynosi to już ok. 30 mln zł. Tyle należałoby zapewnić, żeby stworzyć program edukacyjny.

— Komputeryzacja w naszym kraju ciągle raczkuje. Różne są rokowania i prognozy dotyczące jej perspektyw. Jak widać ten problem z pana pozycji?

— Wygląda to nieźle, może dlatego, że jestem firmą, która rocznie potrafi obsłużyć kilka tysięcy klientów. Stąd próbka ta jest dość duża i wiarygodna. Otóż podstawą rozwoju przemysłu komputerowego w Polsce są tylko i wyłącznie firmy państwowe. Takich firm jak moja powinno być setki, tysiące, które specjalizując się w danym obszarze powinny reagować na zapotrzebowanie przemysłu, służby zdrowia, szkolnictwa i innych. Żeby to umożliwić musi powstać masowy rynek producenta komputerów, a nie sytuacja jak u nas, że o profilu i ilości komputerów decydują firmy prywatne i polonijne. W Korei Płd. są firmy produkujące 1.5 mln. komputerów szesnastobitowych rocznie. W Polsce, w tym roku, przedsiębiorstwa państwowe wyprodukują tysiąc, może dwa. takich mikrokomputerów.

— Gdyby jakimś cudem został pan odpowiedzialny za ten dział gospodarki, jakie byłyby decyzje?

— Prowadząc interes nauczyłem się jednego: o wszystkim decyduje kapitał. O rozwoju jakiejkolwiek gałęzi, branży czy firmy decydują przepisy finansowe, kredyt oraz dostęp do gospodarki światowej. Uważam, że naszym największym problemem jest odcięcie — nie od technologii, bo ta da się obejść, ale od kapitałów zachodnich.

— Nikt nie zabrania przyjąć panu wspólnika z paszportem zagranicznym i zmiany szyldu na firmę polonijną.

— Kto daje pieniądze ten rządzi — taki układ jest dla mnie nie do przyjęcia.

— A jaki pan proponuje?

— Żeby eksportować potrzebuję dostępu do kapitału. Jego uzyskanie w Polsce jest niemożliwe, musi więc pochodzić z zewnątrz. Dlatego wyjściem dla mnie byłaby spółka typu „joint venture". Na świecie znaleźć można milionowe wolne kapitały dolarowe, których właściciele poszukują takich partnerów jak nasza firma. Między innymi dlatego, że my możemy ponosić inny, większy, stopień ryzyka niż firmy zachodnie. Nas stać na to, żeby 50 proc. kapitału i osób zaangażować na utrzymanie firmy w Polsce, a drugą połowę przeznaczyć na udział w przedsięwzięciu za granicę, gdzie taki stopień ryzyka jest nie do przyjęcia dla partnera zachodniego.

— W swoim zespole ma pan najlepszych w Polsce programistów?

— Jednych z najlepszych. Prawda jest taka, że ci programiści byliby niewiele warci, gdyby nie współpracowali z kilkudziesięcioma programistami w innych firmach. Istnieje fakt, że mamy dobrych programistów w Polsce: lansując tę tezę zapomina się, że na obecnym etapie rozwoju technologii i oprogramowania decydującym elementem jest praca zespołowa.

— Jak zabezpiecza pan swoje programy przed nielegalnym kopiowaniem?

— Na różnych etapach rozwoju robimy to różnie. Kiedyś zabezpieczaliśmy się w ten sposób, że klient bez naszej zgody nie mógł sam skopiować programu. Teraz zrezygnowaliśmy z tego; nie zabezpieczamy swoich programów.

— ...?

— Rynek polski charakteryzuje się tym, że mikrokomputery są przede wszystkim wykorzystywane w przedsiębiorstwach, a ściślej mówiąc w najszerzej pojętych obszarach działania tych przedsiębiorstw. Mam tu na myśli zarządzenie, sterowanie, technologię. To powoduje, że oprócz sprzedaży programu w postaci dyskietki z dokumentacją należy przeszkolić pracowników i zapewnić współpracę programu z innymi już istniejącymi komputerami czy programami.

— Jednym słowem nie zabezpiecza pan swoich programów, ale wchodzi z nimi na wyższy stopień profesjonalizmu ?

— Oczywiście, dokładnie w ten sposób. Jesteśmy w trakcie otwierania w 6 miastach Polski salonów sprzedaży, które nie mają nic wspólnego z produkcją oprogramowania i sprzętu, a nastawione są tylko na obsługę klienta, stały pokaz systemów aplikacyjnych i użytkowych, dopasowywanie ich do specyfiki przedsiębiorstwa i szkolenia jego pracowników zarówno w technologii, jak i organizacji związanych z wdrażaniem mikrokomputerów.

— Czy takie „klarowanie" CSK nie grozi zmonopolizowaniem rynku?

— Jako właściciel zakładu rzemieślniczego znam dokładnie swoje miejsce i przepisy których należy przestrzegać. Robimy to poprzez współpracę z innymi firmami, którym proponujemy pracę poprzez specjalizację w danym obszarze. Na przykład: w produkcji terminali, systemów inżynierskich czy też w konkretnych systemach aplikacyjnych. Są firmy, które specjalizują się w systemach finansowo-księgowych, kosztorysowania. Działają one niezależnie — jesteśmy w nich tylko udziałowcami, zarówno od strony merytorycznej jak i po części finansowej. Uwzględniane są również nasze propozycje w zakresie wyboru strategii tych firm.

— Czy jest to rodzaj propozycji nie do odrzucenia?

— Oczywiście, że nie. Rzecz w tym, żeby zrozumieć, iż profesjonalizm polega m.in. na specjalizacji. Logika ta znajduje rację bytu i firmy przekonują się, że ich efektywność i zyski przy takim podziale pracy wzrastają.

— Ile procent rynku komputerowego kontroluje w ten sposób CSK?

— Chcemy być obecni, głównie w wielkich aglomeracjach miejskich, a tworzone struktury mają to ułatwić. Nie ma to nic wspólnego z opanowaniem rynku.

— Czy zgłaszali się do pana młodzi programiści z propozycją sprzedaży swoich programów?

— Kilkadziesiąt osób, w tym sporo nauczycieli. W efekcie zakupiliśmy nie programy, bo były dość prymitywne, ale ciekawe pomysły, nieszablonowe podejścia do pewnych zagadnień.

— To może zada pan czytelnikom „do domu" kolejny temat do rozwiązania?

— Elementem, który znajdzie zastosowanie wszędzie: zarówno w przetwarzaniu, inżynierii, medycynie jak i dydaktyce są algorytmy lub logiczne reguły do tzw. systemów wspomagania nauczania i tworzenia systemów baz wiedzy. Rozwiązywanie tych problemów stanowi rodzaj zabawy logicznej nie wymagającej ani wiedzy komputerowej ani posiadania komputera. Chodzi o stworzenie reguł wnioskowania przy założeniu, że chcemy stworzyć lekcję dla fizyki, gdzie komputer ma być elementem nie testującym, a wspomagającym nauczanie.

— Jest pan rzemeślnikiem z branży „Elektronika i inne" Jak na dziedzinę, którą się pan zajmuje nie jest to określenie zbyt precyzyjne?

— Zajmuję się wytyczaniem strategii i merytorycznego rozwoju 8 firm zatrudniających prawie 400 osób. Jak widać nie ma to nic wspólnego z rzemiosłem.

Rozmawiał: Franciszek Penczek

W ubiegłym roku, na Międzynarodowych Targach Poznańskich wrocławskie ELWRO zaprezentowało pierwsze, próbne egzemplarze komputera dla szkół — ELWRO 800 Junior. W czerwcu tego roku pierwsze kompletne zestawy Juniorów trafiły do szkół.

NAJLEPSZY

Junior został opracowany przez zespół naukowców z Instytutu Automatyki Politechniki Poznańskiej jako jedna z propozycji mikrokomputera szkolnego. Decyzją Ministerstwa Oświaty i Wychowania uznany został za najlepszą z tych propozycji. Jego produkcji podjęły się Zakłady Elektroniczne „ELWRO" we Wrocławiu.

Zgodnie z warunkami postawionymi przez Ministerstwo, Junior jest w jedną stronę kompatybilny z ZX Spectrum, mikrokomputerem dotychczas najbardziej popularnym w szkolnictwie. Oznacza to, że praktycznie wszystkie programy napisane na Spectrum mogą być wykorzystywane na Juniorze. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że Junior spełnia funkcję Spectrum jakby przy okazji, a jego faktyczne możliwości są znacznie większe. Przede wszystkim jest przystosowany do pracy w sieci, co wydaje się warunkiem niezbędnym do wykorzystywań edukacyjnych. Prócz tego posiada wbudowany kontroler stacji dysków i dyskowy system operacyjny kompatybilny z CP/M 2.2, a także wszystkie niezbędne interface'y: drukarki, drążków sterowych i pióra świetlnego. Dokładny opis techniczny Juniora przedstawimy w jednym z najbliższych numerów „Bajtka".

NA SZKOLNEJ ŁAWCE

Po upływie półtora roku od decyzji i w rok po pierwszej prezentacji komputera szkolnego rozpoczęła się seryjna produkcja. Można zastanowiać się, czy jest to długo czy krótko. Argumentów do udowodnienia jednej i drugiej tezy znalazłoby się aż za wiele. Myślę jednak, że najważniejsze jest to, że nowy rok szkolny kilkadziesiąt szkół w Polsce rozpocznie już z własnymi pracowniami mikrokomputerowymi, wyposażonymi w polski sprzęt, a do końca tego roku ELWRO opuści 3.5 tys. Juniorów, zgodnie z zamówieniem Ministerstwa Oświaty i Wychowania.

Pierwsze zestawy są wnikliwie testowane przez użytkowników i producent liczy się z ewentualną potrzebą wprowadzenia pewnych poprawek i uzupełnień. Oczywiście chodzi tu o niewielkie modyfikacje, gdyż Juniory, zarówno jako samodzielne jednostki, jak i jako system, były testowane i modyfikowane wielokrotnie, na różnych etapach wdrożenia ich produkcji.

Do szkół dostarczane są kompletne systemy komputerowe. Jednostką centralną jest Junior wyposażony w stację dysków elastycznych 5 1/4", oraz drukarkę D-100. Z komputerem matką, umieszczonym na stole nauczyciela współpracuje kilka (ich liczba zależy od potrzeb szkoły) komputerów uczniowskich. Wszystkie stanowiska wyposażone są w monitory Neptun, montowane również w ELWRO. Praca w systemie umożliwia wykorzystanie jednej pamięci masowej i jednej drukarki przez wszystkie mikrokomputery.

Dystrybucją, instalacją w poszczególnych placówkach, przygotowaniem nauczycieli i serwisem szkolnych systemów mikrokomputerowych zajmuje się Centrala Zaopatrzenia Szkolnictwa — Cezas. Największy problem stanowi serwis, ELWRO proponuje, aby był to tzw. serwis abonamentowy. Oznacza to, że firma zajmująca się konserwacją systemu jest zobowiązana do cyklicznej (np. raz w tygodniu) kontroli jego funkcjonowania, za co jest z góry opłacana przez szkołę. W interesie firmy serwisowej byłoby więc niezawodne działanie systemu.

JUNIOR IDZIE DO SZKOŁY

PODRĘCZNIKI I PROGRAMY

Wraz ze sprzętem, do szkół dostarczana jest dokumentacja niezbędna do pełnego wykorzystania systemu. ELWRO podpisało wieloletnią umowę z Wydawnictwami Naukowo-Technicznymi na wydanie serii pozycji dotyczących Juniora. Pierwsza z nich, to „Podręcznik użytkownika mikrokomputera Elwro 800 Junior" zawierający instrukcję obsługi, opis pracy w sieci i opis systemu operacyjnego. Kolejne pozycje to „Turbo PASCAL", „LOGO", „Podręcznik języka BASIC", „Macroassemblery" i Instrukcja pracy z BASIC-iem rezydującym". Do czasu wydania tych pozycji przez WNT (będą one także dostępne w księgarniach) do szkół trafiają podręczniki drukowane techniką małej poligrafii.

Równocześnie z komputerami do szkół trafia podstawowe oprogramowanie: Turbo PASCAL, BASIC, WORDSTAR, Macroassemblery, a na początku roku szkolnego także LOGO. Ciągle otwarty pozostaje problem programów dydaktycznych, szczególnie do nauczania przedmiotów nie związanych z informatyką, a więc np. języka polskiego czy historii.

INTERES CZY OBOWIĄZEK

Wszystkie podzespoły elektroniczne zastosowane w Juniorze są produkcji polskiej bądź też importowane z pierwszego obszaru dewizowego. Napędy stacji dysków sprowadzane są z Bułgarii i Węgier. Mimo to — jak twierdzi dr Jerzy Chełchowski, I Z-ca Dyrektora Naczelnego „ELWRO" — zakłady nie zrobią na tej produkcji wielkiego majątku.

— Sprawę Juniora — mówi dyr. Chełchowski — należy traktować w kategoriach patriotycznego obowiązku wobec szkolnictwa, a nie interesu.

Oczywiście nie ma mowy o stratach, po prostu kalkulacja nastawiona jest na minimum zysku.

W chwili przekazania tego numeru do druku (koniec czerwca) ceny poszczególnych elementów systemu nie zostały jeszcze do końca wynegocjowane. Według zapewnień ELWRO będą one obniżane w miarę wzrostu serii. Na początku całą produkcję zakupi Ministerstwo Oświaty i Wychowania i rozdysponuje na poszczególne szkoły. Później szkoły będą mogły same dokonać takiego zakupu w CEZAS-ie. Może więc w następnej kolejności Junior trafi do sklepów.

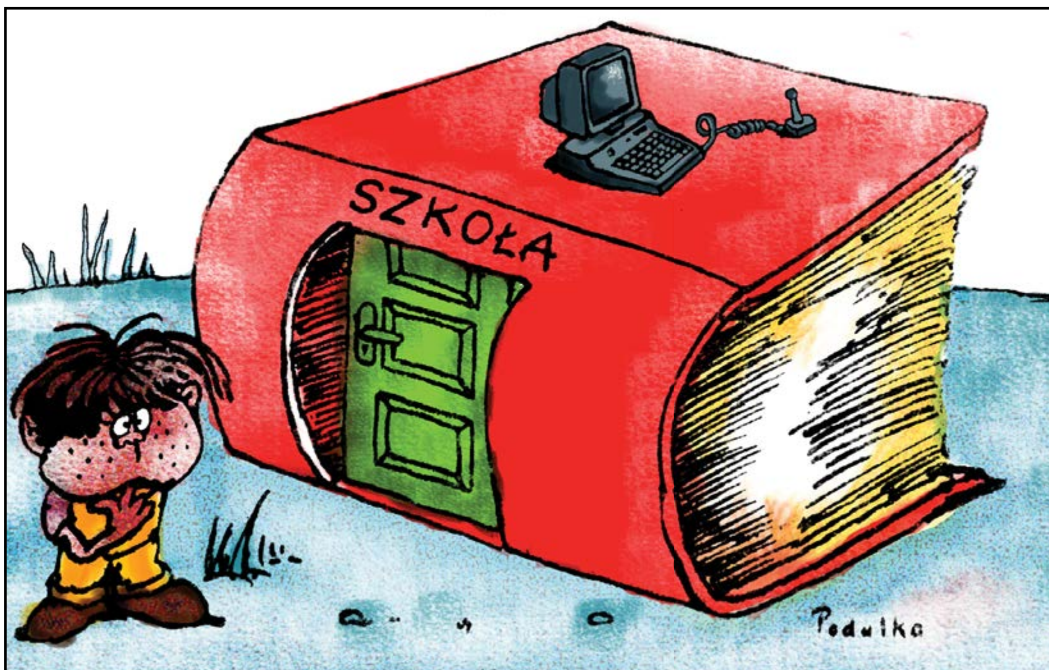
JUTRO

Przeciwnicy Juniora twierdzili, że jest to komputer przestarzały. Nie wnikając w zasadność tych poglądów, trzeba przyznać, że komputery starzeją się szybko i za lat kilka szkolnictwo może potrzebować lepszego systemu. Co wtedy? Dyr. Chełchowski krótko odpowiada na to pytanie.

— Junior będzie produkowany tak długo, jak zechce MOiW i z takimi modyfikacjami, jakich zażąda, także w takiej liczbie, jak zechce Ministerstwo.

Wygląda więc na to, że sprawa zaopatrzenia szkolnictwa w mikrokomputery jest na najlepszej drodze do rozwiązania. Pojawia się tylko jedna wątpliwość. Zamówienie rządowe opiewa na opracowanie i wdrożenie do produkcji komputera szkolnego. A co będzie po uruchomieniu produkcji? Czy na produkcję, która nie przynosi korzyści dewizowych, nie zabraknie podzespołów elektronicznych, laminatu czy chociażby komponentów do produkcji tworzyw sztucznych na obudowy? A może — w najlepiej pojętym interesie społecznym — byłoby warto złożyć w ELWRO kolejne zamówienie rządowe tym razem już na produkcję mikrokomputera szkolnego?

Roman Poznański



POD ZNAKIEM MIKROPROCSORA

Gdyby na oglądanie każdego eksponatu poświęcić tylko jedną minutę, zwiedzanie wystawy zajęłoby ponad osiemdziesiąt godzin — przestrzega Oleg Spiryn, student Wyższej Moskiewskiej Szkoły Technicznej, obsługujący komputerowe centrum informacyjne Wystawy Naukowo-Technicznej Twórczości Młodzieży — Moskwa'87.

W centrum informacyjnym, znajdującym się tuż obok głównego wejścia do wielkiej, przeszklonej hali wystawowej, można od ręki otrzymać najważniejsze dane o każdym z 5 tys. prezentowanych eksponatów: podstawowy opis techniczny, nazwiska autorów, czas i miejsce powstania projektu.

— Proszę bardzo, jaki jest numer ewidencyjny eksponatu? — pyta Oleg, następnie wystukuje na klawiaturze komputera odpowiednie rozkazy. Po chwili odczytuje z monitora: eksponat polski, model obudowy górniczej GLINNIK 08, konstrukcja materiałooszczędna, o wyższych parametrach od analogicznych konstrukcji...

W polskiej ekspozycji pokazaliśmy 50 eksponatów — wśród nich prace samodzielnie wykonane przez młodych (np. prace dyplomowe) lub przemysłowe wyroby wysokiej klasy, w których projektowaniu i wykonaniu uczestniczyły młodzieżowe zespoły badawcze i konstrukcyjne (np. prawdziwy przebój całej wystawy — stereofoniczne miniradio).

Elektronika na każdym kroku — tak można najkrócej scharakteryzować wystawę. Pokazaliśmy uczniowskie prace, takie jak mikroprocesorowy tester-indentyfikator układów scalonych, model cyfrowego sterowania silnikiem krokowym (Zespół Szkół Mechaniczno-Elektrycznych w Tarnowie), edukacyjny zestaw z zakresu techniki cyfrowej (Zespół Szkół Łączności w Poznaniu) czy multimetr mikroprocesorowy (Zakłady Naukowe ELWRO Wrocław). Były także wyroby czysto „przemysłowe" np. złącza szufladowe.

Podobne zestawy miały ekspozycje innych państw. Obok „produkcji" warsztatów szkolnych były rozwiązania rodem z laboratoriów badawczych czy prototypowe egzemplarze aparatury kontrolno-pomiarowej, w której opracowaniu uczestniczyli studenci i młodzi naukowcy. A wszystko pod znakiem mikroprocesora. Wprawdzie w centrum informacyjnym nie robiono takiego zestawienia, ale nawet pobieżne zwiedzenie wystawy pozwalało na stwierdzenie bez większego błędu, że co najmniej trzy czwarte eksponatów wiąże się z mikroelektroniką lub informatyką.

Bułgarzy przywieźli do Moskwy 96 eksponatów, w tym 45 to... programy komputerowe! Wśród nich bułgarska wersja Prologu. Węgrzy chwalili się programem... kroju i szycia modnych ciuchów. Do pamięci komputera wprowadzono — bagatela — 5 tys. modeli, z których każdy można dowolnie zmniejszać i zwiększać. Komputer może współpracować z urządzeniami krojącymi materiał. Młodzi z NRD zapraszali zwiedzających, aby spróbowali sił w pojedynku z „elektronicznym mistrzem szachownicy". Natomiast Czechosłowacja wyeksponowała pracownię mikrokomputerową o profilu dydaktycznym.

Na moskiewską wystawę (trwającą od marca do końca czerwca br.) swoje prace zwieźli młodzi twórcy techniki z Bułgarii, Korei, Kuby, Wietnamu, Rumunii, NRD, Czechosłowacji, Węgier, Mongolii, Laosu, Polski i oczywiście ZSRR. Codziennie — jak zapewniało biuro obsługi wystawy — przychodziło blisko 10 tys. zwiedzających, w zdecydowanej większości studentów i uczniów. Co ich najbardziej interesowało? Oczywiście mikroelektronika.

Roman Wojciechowski

JAK ZAMIENIĆ SPECTRUM NA IBM PC?

JĘZYK BASIC DLA KOMPUTERA IBM PC cz. 1



Tytuł artykułu brzmi nieco sensacyjnie, aby więc nie przyprawiać bardziej roznamiętnionych entuzjastów komputeryzacji o zawał, od razu zwracam uwagę na drugą, ujętą w nawiasy, część tytułu. Mowa będzie o języku BASIC, który znany i uznany jako język programowania małych mikrokomputerów, takich jak chociażby przytoczone w tytule artykułu Spectrum, może być także wykorzystany jako język, w którym można stawiać pierwsze kroki przy „przesiadaniu się" na komputer naszych marzeń: legendarny IBM PC XT lub AT.

Mikrokomputery standardu IBM PC (wersje XT oraz AT) są w Polsce traktowane jako komputery do zastosowań profesjonalnych, przeto ich użytkownicy posługują się głównie językami algorytmicznymi mającymi poważny „profesjonalny" charakter, których zresztą komputer ten ma w swoim przebogatym oprogramowaniu ogromnie dużo. Najchętniej stosowany jest TURBO PASCAL, idealnie pasujący do architektury IBM PC i pozwalający znakomicie wykorzystywać możliwości tej maszyny. Dla wiernych zwolenników weterana, jakim jest język FORTRAN przygotowano kilka znakomitych translatorów, obejmujących zarówno wersję podstawową, jak i najbardziej znane rozszerzenia. Koneserów zadowolić może kilka wersji interpreterów i kompilatorów języka C (m.in. bardzo popularny AZTEC C), dla amatorów programistycznych nowości dostępna jest ADA, zaś zwolennicy elegancji stylu programowania posługują się językiem MODULA-2. Wersja TURBO PROLOG dostarcza emocjonujących możliwości w zakresie programowania obliczeń symbolicznych, zaś dla specjalistycznych celów możliwe jest wykorzystywanie niezliczonych systemów, na przykład dBASE-3, Phaser lub WordStar 2000

Wszystko to prawda i dlatego popularność komputerów IBM PC stale rośnie, jako że ich wykorzystanie przy tak wszechstronnym oprogramowaniu może być wyjątkowo szerokie i bardzo różnorodne. Jednak nie można zapominać, że IBM PC jest mikrokomputerem, zatem jego twórcy przewidywali wykorzystanie go w sposób typowy dla wszystkich mikrokomputerów, to znaczy do doraźnych, szybkich obliczeń. Nie należy zapominać, że w kraju, gdzie IBM PC powstał i zyskał początkowo popularność, do poważnych obliczeń służą niezliczone duże komputery, do których (w odróżnieniu od sytuacji w naszym kraju) jest bardzo łatwy dostęp za pośrednictwem niezliczonych końcówek, zatem praca na komputerach klasy IBM PC ma charakter zgodny z nazwą maszyny — to znaczy polega na pracy osobistej, doraźnej, raczej chwilowej, niż długotrwałej. Do takiej pracy idealnym narzędziem jest popularny na wszystkich mikrokomputerach język BASIC.

Twórcy IBM PC wyposażyli swoją maszynę w doskonały interpreter BASIC-a, świetnie zintegrowany z całością systemu i „przezroczysty" az do poziomu sprzętu. Z doświadczenia mogę powiedzieć, że wiele skomplikowanych czynności, które są w jakimś stopniu nietypowe, znacznie łatwiej można wykonać posługując się językiem BASIC, niż w jakimkolwiek innym języku dostępnym na IBM PC, z assemblerem włącznie. Przykładowa obsługa nietypowej transmisji za pomocą portów we/wy lub przetwarzanie zbiorów o dostępie bezpośrednim na dyskach twardych lub dyskietkach — może być znacznie zgrabniej i szybciej oprogramowana w BASIC-u niż w TURBO PASCALU-u lub w C. Przykładowo, łącząc komputery IBM PC XT z popularnym Commodore 128 autor przekonał się, że napisanie programu komunikacyjnego w BASIC-u pozwalało uniknąć bardzo wielu kłopotów i znakomicie przyspieszyło prace przygotowawcze. Inna rzecz, że szybkość działania programu pisanego w BASIC-u pozostawia wiele do życzenia. Wiadomo — interpreter...

Napoleon mawiał, że oficer znający dwa języki jest wart tyle, co dwu oficerów, zatem zapewne i informatykowi przyda się znajomość każdego dodatkowego narzędzia — nawet jeśli na co dzień nie będzie go używał. Z tą myślą i intencją przedstawiam krótki opis języka BASIC dla komputera IBM PC, gdyż to bardzo użyteczne narzędzie jest łatwo dostępne (oryginalne IBM PC mają wbudowany BASIC w pamięci ROM, podobnie jak to ma miejsce w popularnych mikrokomputerach typu Spectrum lub Commodore, zaś „klony" dominujące na naszym rynku mają zawsze, wśród niezliczonych programów dostępnych na dyskach i dyskietkach także interpreter BASIC-a). Narzędzie to może — powtórzmy to — świetnie służyć doświadczonym programistom do doraźnych, szybkich obliczeń, zaś dla amatora, szczególnie takiego ze stażem na Spectrum, Atari lub Amstradzie, BASIC może być wygodnym „pomostem" pozwalającym na przejście od hobbystycznie wykorzystywanego komputerka domowego do profesjonalnego (u nas) IBM PC.

Prezentowany artykuł przeznaczony jest dla osób znających język BASiC w jego podstawowej wersji. Nauczenie się tych niezbędnych podstaw jest łatwe: coraz liczniejsze podręczniki, kursy w miesięcznikach popularnych i zajęcia w klubach komputerowych pozwalają na szybkie i skuteczne opanowanie tych podstaw. Nie ma więc potrzeby zaczynania od abecadła, natomiast w artykule opisano i uwypuklono te cechy języka BASIC dla komputera IBM PC. które nie zawsze występują w innych realizacjach, a które istot-

nie wzbogacają możliwości programisty. Część z tych możliwości związanych jest ze specyfiką architektury logicznej IBM PC i w ogóle nie może być odnoszona do innych maszyn.

Tak więc w swojej podstawowej treści artykuł nie może być uznany za popularny, gdyż jest przeznaczony dla osób, które już w BASIC-u pracowały i mają w tym zakresie pewną biegłość. Natomiast zdecydowano się na zamieszczenie pewnych podstawowych komend systemu operacyjnego, które mogą być pomocne dla osób, które nigdy jeszcze nie siedziały przy klawiaturze IBM PC, a chcą użyć tej maszyny do doraźnych prostych obliczeń. Zgodnie z tytułem może być więc przeznaczony dla osób, które chcą zamienić Spectrum na IBM PC — oczywiście w sensie użytkowym, a nie handlowym.

WPROWADZENIE DO SYSTEMU OPERACYJNEGO

W komendach systemu operacyjnego DOS, będącego podstawowym narzędziem pracy w systemie IBM PC, korzysta się z pewnych umownych oznaczeń, które warto zapamiętać. Używane są następujące nazwy urządzeń:

A: B: C: D: — dyski
CON: klawiatura
SCRN: ekran
LPT1: drukarka"
COM1: COM2 — adaptery komunikacyjne

Podstawowe operacje, jakie możliwe są do wykonania przy wykorzystaniu systemu operacyjnego DOS są następujące:

Kopiowanie zawartości całego dysku:

DISKCOPY dysk_źródłowy dysk_wynikowy

Ustawianie długości linii wydruku

WIDTH liczba znaków

Liczba znaków może wynosić 40 lub 80.

Włączanie i wyłączanie opisu funkcji przypisanych klawiszom funkcyjnym F1-F10:

KEY ON KEY OFF

Opis (jeśli jest włączony) jest widoczny w najniższym wierszu ekranu, co bardzo ułatwia obsługę klawiatury.

Druk katalogu dyskietki (lub dysku twardego) — zależnie od tego, który dysk jest aktualnie używany — na przykład na którym znajduje się interpreter języka BASIC:

DIR

Kopiowanie zbiorów

COPY zbiór_źródłowy zbiór_wynikowy

Opis zbioru (zarówno źródłowego, jak i wynikowego) ma postać:

dysk: nazwa, rozszerzenie

gdzie dysk jest jedną z liter A, B, C lub D, nazwa ma maksymalnie 8 znaków, a rozszerzenie jest trzyznakowe. Przykładowo:

A:NOWY.BAS

Można wprowadzać dane z klawiatury bezpośrednio do zbioru dyskowego; wówczas źródło = CON:. Zakończenie transmisji — F6 i ENTER.

Formatowanie dysku:
FORMAT dysk

Tu, a także wszędzie dalej „dysk" oznacza zapis postaci A: (lub innej litery z dwukropkiem, zależnie od tego, który dysk jest przedmiotem zainteresowania). Czynność formatowania niszczy całą zawartość dysku, trzeba więc podanej wyżej komendy używać bardzo ostrożnie.

Formatowanie wraz z zapisem systemu operacyjnego (gwarantuje samostart z dyskietki)
FORMAT dysk /S

Usunięcie zbioru z dyskietki
ERASE opis_zbioru

Przemianowanie nazwy zbioru

RENAME stara nowa

Ustawianie daty i godziny

DATE mm-dd-rrrTIME gg-mm-ss

Wypisanie zawartości zbioru na ekranie

TYPE zbiór

Trwała kopia ekranu (czyli wydruk na drukarce wszystkich napisów i ewentualnych rysunków, widocznych aktualnie na ekranie) uzyskiwana jest po naciśnięciu Ctrl-PrtScr.

Porównanie dwu zbiorów:

COMP zbiorl zbior2

W wyniku porównania otrzymuje się informacje, czy wskazane zbiory zawierają te same, czy różniące się informacje. Jest to opcja niesłychanie wygodna przy kontroli efektów kopiowania zbiorów.

Porównanie dwu dyskietek
DISKCOMP dyski dysk2

Kontrola i pełny opis dyskietki

CHKDSK dysk

Polecenia wydawane w postaci wyżej opisanych komend dla systemu operacyjnego są przez maszynę natychmiast wykonywane. Czasem jednak pewne sekwencje czynności powtarzają się na tyle często, że warto zadbać o ich automatyzację. W takich przypadkach zwykle wykorzystuje się możliwości związane z zapisaniem poleceń dla systemu operacyjnego na specjalnym zbiorze. Poniżej opisano sposób tworzenia takiego zbioru i jego wykorzystanie.

Tworzenie własnych opisów sekwencji czynności (Batch files) możliwe jest poprzez założenie na dysku zbioru o rozszerzeniu .BAT, przykładowo za pomocą komendy:

COPY CON: nazwa.BAT

Uzyskanie wymaganej sekwencji czynności możliwe jest potem za pomocą napisania samej podanej wyżej nazwy (potwierdzonej ENTER). W szczególności można w ten sposób utworzyć zbiór AUTOEXEC.BAC, który jest automatycznie startowany w momencie załączenia komputera. Przy tworzeniu zbiorów .BAT można w komendach w nich zawartych używać parametrów oznaczanych %1, %2, %9 (na przykład jako nazw zbiorów lub ich rozszerzeń). Przy wywołaniu nazwy zbioru będącego zbiorem komend musi się wówczas podać aktualne wartości tych parametrów (separowane spacjami).

KOMENDY JĘZYKA BASIC

BASIC po załadowaniu się do maszyny zgłasza gotowość za pomocą meldunku Ok. Możliwe jest wydawanie mu poleceń do natychmiastowego wykonania (komend) lub tworzenie instrukcji programu. Linie programu muszą mieć numery i są według nich sortowane. Maksymalny numer linii: 65535.

Przy edycji programu wygodnie jest się posługiwać klawiszami kursora, które dają możliwość poruszania się po całym ekranie. Klawisze przemieszczania kursora wydzielone są w lewej części klawiatury. Naciśnięcie klawisza ze strzałką w odpowiednim kierunku pozwala na przemieszczanie kursora do sąsiedniego znaku lub do sąsiedniej linii. Te same klawisze naciskane z klawiszem Ctrl przesuwają kursor o słowo w lewo i w prawo. Inne użyteczne klawisze, przydatne przy edycji programu to między innymi: Ins (wstawianie), Del (usuwanie), Home (ustawianie kursora w lewym górnym rogu ekranu, zaś z Ctrl czyści ekran), End (koniec linii, a z Ctrl czyści linie aż do końca), Ctrl Break (kasuje wszystkie poprawki w linii i przywraca jej pierwotną postać).

Zaleca się używanie klawisza tabulacji dla zwiększenia czytelności programu (wcinanie pętli itp.}.

Oto zbiór podstawowych komend języka BASIC:

Listowanie zbiorów:

FILES

Ładowanie programu
LOAD nazwa

Uruchomienie programu
RUN

Przerwanie programu (i każdej innej akcji)
Ctrl Break.

Listowanie programu
LIST numerl - numer2

Instrukcję LIST można wywołać wciskając klawisz F1. Zarówno numerl jak i numer2 można opuścić, wówczas listowanie jest odpowiednio od początku lub do końca programu. Kreska pozostaje, chyba że listowana jest całość. Sam numer po LIST (bez kreski) oznacza nakaz listowania tylko wskazanej linii. Podobnie działa druk listingu na drukarce instrukcją LLIST.

Usuwanie fragmentu programu:
DELETE,numer1-numer2

Zasady określania numerów linii — podobnie jak przy LIST, z wyjątkiem możliwości opuszczania drugiego numeru (dla bezpieczeństwa, gdyż bardzo łatwo jest niechcący skasować cały program). Ograniczenie to można ominąć dopisując 65535 END i potem pisząc DELETE n - 65535.

Składowanie programu na dysku:
SAVE „nazwa"

Typowym rozszerzeniem nazwy jest .BAS, chyba że podano je jawnie lub użyto nazwy dłuższej niż 8 znaków (wtedy rozszerzenie zawiera dalszy ciąg nazwy). Instrukcję SAVE wywołuje się klawiszem F4. Instrukcja ta ma kiika użytecznych odmian:

SAVE nazwa,A

przechowuje program w postaci kodów ASCII (nadaje się on wtedy do łączenia opcją MERGE).
SAVE nazwa, P

Zapisuje w postaci binarnej (nie daje się potem wylistować).

Ładowanie programu:
LOAD „nazwa"

Instrukcję LOAD wywołuje się klawiszem F3.

Łańcuchowanie programów:
CHAIN nazwa [,numer_linii_startu,ALL]

Parametry podane w kwadratowych nawiasach są opcjonalne i można je pominąć wraz z przecinkami. ALL oznacza, że trzeba zachować i przekazać wywoływanemu jako kolejny element łańcucha programowi wartości wszystkich zmiennych wyliczonych przez program poprzedzający (wywołujący).

Jeśli tylko niektóre zmienne mają być przekazane, trzeba je zadeklarować w programie w instrukcji

COMMON lista

Można dołączać programy przez instrukcję
CHAIN MERGE nazwa, numer_linii_po_której_dołączyć

Przed dołączeniem nowego programu można usunąć kawałek starego:
CHAIN MERGE nazwa, n, DELETE m1 - m2 gdzie m1 i m2 są numerami linii fragmentu usuwanego w poprzednim (w sensie kolejności łączenia w łańcuch) programie.

Usunięcie programu z dyskietki:
KILL „nazwa"

Samoczynna numeracja linii
AUTO [numer_początkowy, przyrost]

Przenumerowanie
RENUM [numer_początkowy, początek_starej_numeracji, przyrost]

Prof. dr hab. inż.
Ryszard Tadeusiewicz
Kierownik Zakładu Biocybernetyki
Wicedyrektor Instytutu Automatyki
Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie

TAJEMNICE ATARI

Już po raz kolejny wczytując grę z magnetofonu wyłączasz komputer, naciskasz START i OPTION, włączasz komputer... A może nie!

Spróbuj inaczej, na przykład: włącz komputer, gdy pojawi się READY napisz A = USR(58487)... i trzymając wciśnięte START i OPTION naciśnij RETURN. Ktoś, być może, wzruszy ramionami i powie: „Co za różnica?" Dla takich malkontentów są następne argumenty.

Każdy, kto zetknął się z grą pod tytułem GHOST CHASER, na pewno denerwował się nie mogąc znaleźć strzeżonych przez złe moce skarbów lub też, gdy tracił ostatnie jakże cenne „życie" będąc bardzo blisko celu. Jest na to rada. Gdy gra się wczyta, należy wprowadzić za pomocą klawiatury jedno słowo: FANDA. Dzięki temu znajdziesz się o kilka poziomów wyżej. Jeżeli chcesz dodać do tego nieśmiertelność, wpisz FRANK. Te zabiegi pozwolą na ukończenie gry przy najbardziej nawet niesprzyjających okolicznościach.

Jeżeli chcesz, aby motocykl w grze KIK START wystartował jak z procy, wystarczy w momencie usłyszenia sygnału startowego poruszać szybko joystickiem (podobnie jak w grze DECATHLON). Aby zdobyć EXTRA POINTS w programie AIR WOLF wystarczy przytrzymać przycisk FIRE w joysticku, gdy gra się rozpoczyna.

Następna rada dotyczy BOUNTY BOB STRIKES BACK. Program ten jest trudny nawet dla doświadczonego już „gracza ATARI". Aby bezboleśnie przejść kilka kolejnych etapów trzeba:

— na poziomie pierwszym wejść w posiadanie doniczki z kwiatkiem i nacisnąć 1 i START

— na poziomie drugim podnieść wałek do malowania (wcześniej należy zabić złe duchy) i nacisnąć 1 i START

— na poziomie piątym i kilku następnych wziąć filiżankę do kawy i tym razem użyć klawiszy 8 i START

— na poziomie dziesiątym zabrać widły i nacisnąć 5 i START

— na poziomie szesnastym przecisnąć się przez przewód ssący (inny niż pierwszy z lewej) i zjeść szarlotkę, a następnie skorzystać z klawiszy 9 i START

— na następnych poziomach szukać samemu wyjścia z sytuacji.

Grę OLLIES FOLLIES można rozpocząć oczywiście od pierwszego poziomu, ale można również: od piątego przez wpisanie słowa FANDA. od dziesiątego — FRANK, od piętnastego — NORBI, od dwudziestego — ZOOM.

Każdy gracz, który zetknął się z programem ONE MAN and HIS DROID wie, że zacząć jest bardzo łatwo — wystarczy nacisnąć START. Kłopoty zaczynają się od drugiego poziomu w górę, gdyż przed kolejnymi etapami gry ATARI żąda podania hasła.

Oto one:

— poziom drugi BUBBLE
— poziom trzeci ATARI
— poziom czwarty FINDERS
— poziom piąty GENETIC
— poziom szósty ZAPPED
— poziom siódmy MEGASONIC
— poziom ósmy TIME WARP

Na koniec mała wskazówka do gry PHARAOH'S CURSE. Rozpoczynając grę komputer prosi o wprowadzenie sekretnego kodu. Algorytm postępowania jest następujący: nie wpisując nic lub tylko dwie pierwsze litery rozpoczynamy od poziomu zerowego, wprowadzenie prawidłowych trzech do pięciu liter powoduje start gry od pierwszego poziomu: jeżeli będzie to sześć do ośmiu liter — od poziomu drugiego; a jeżeli wszystkie dziewięć czyli całe hasło, od razu trafia się na poziom trzeci. Owo magiczne słowo brzmi SYNISTOPS?

A więc miłej zabawy...

Sergiusz Piotrowski
Tomasz Mazur

SPEED TRANS

Przedstawiony program jest procedura zapisana w języku maszynowym służąca do przemieszczania danych w pamięci komputera.

Istotna cecha programu to możliwość składowania zbiorów bajtów w obszarze wyłączonym z użycia przez ROM z interpreterem BASIC-a i systemem operacyjnym, a więc możliwość przechowywana danych w obszarach 40960-53247,

55296—66529 (ostatnie sześć bajtów pamięć 65530—65535 jest zajęte przez wektory przerwań RESET). Procedurę wywołuje się przy użyciu następującej instrukcji:

X = USR(1536,APD,APZ,IL), gdzie:

APD - adres początku danych do przesłania,

APZ - adres początku obszaru zapisywania danych,

IL - ilość bajtów do przesłania.

Procedura SPEED TRANS może być wykorzystywana do różnych celów np. przechowywania kilku ekranów graficznych, składowanie informacji w bazach danych itd. W przypadku podania złej ilości parametrów lub wciśnięcia klawisza RESET podczas przesyłania bloku bajtów następuje powrót do BASIC-a. Z uwagi na możliwość działania w całej przestrzeni adresowej procedury tej należy używać rozważnie. Przesłanie przypadkowych danych do obszaru zmiennych systemowych lub do portów wejścia/wyjścia może spowodować zawieszenie pracy komputera. Procedura jest relokowalna, jej umieszczenie na szóstej stronie pamięci podytkowane było względami bezpieczeństwa. Jeśli po wpisaniu kodu do pamięci użyjemy POKE 1538,253, to podczas pracy program nie będzie odłączał pamięci ROM; POKE 1538.254 powoduje powrót do normalnego działania.

```
10000 REM ***** SPEED TRANS ******
10010 REM *   Marek Drazkiewicz  *
10020 REM *       Kielce 87'     *
10030 REM ***********************
10040 RESTORE 10070:S=0:FOR I=0 TO 138:READ
X:S=S+X:POKE 1536+1,X:NEXT I
10050 READ X:IF X<>S THEN ? "BLAD W
DANYCH":STOP
10060 END
10070 DATA 120,169,254,141,1,211,169,137,141
,250,255,169,6,141,251,255,169
10080 DATA 128,141,252,255,169,6,141,253,255
,169,137,141,254,255,169,6,141
10090 DATA 255,255,216,104,201,3,208,86,104,
141,68,6,104,141,67,6,104,141
10100 DATA 71,6,104,141,70,6,104,141,139,6,1
04,141,138,6,173,67,6,141,118
10110 DATA 117,238,67,6,238,70,6,169,0,205,6
7,6,208,3,238,68,6,205,70,6
10120 DATA 208,3,238,71,6,206,138,6,169,255,
205,138,6,208,3,206,139,6,169
10130 DATA 0,205,139,6,208,206,205,138,6,208
,201,169,253,141,1,211,88,96
10140 DATA 169,253,141,1,211,88,76,77,160,6
4,118,17815
```

Marek Drążkiewicz

KOMPILATORY I INTERPRETERY

Turbo BASIC XL
(1985 — Frank Ostrowski)
Znacznie udoskonalony interpreter języka BASIC, konkurencyjny dla sprzętowego (na cartridge'u) BASIC XL. Posiada dużą ilość instrukcji proceduralnych, min. REPEAT/UNTIL, WHILE/WEND, DO/LOOP oraz możliwość deliniowania procedur i etykiet, co pozwala na wykonywanie skoków poprzez podanie nazwy zamiast numeru linii. Jedną z największych zalet tego interpretera jest własny zestaw procedur zmiennoprzecinkowych: np. mnożenie jest wykonywane 3 razy. a logarytmowanie 7 razy szybciej niż w Atari BASIC. Dzięki umieszczeniu części interpretera w pamięci RAM w obszarze adresowym ROM pozostawia dla użytkownika 34021 bajtów (z DOS-em), a więc o 1,5 KB więcej niż Atari BASIC!

Microsoft BASIC
(1981 — Microsoft)
Jeden z pierwszych interpreterów dostępnych na Atari Zgodny z ogólnym standardem BASIC-a firmy Microsoft z wyjątkiem instrukcji graficznych wykorzystujących specyficzne możliwości Atari. Dzięki dużej ilości instrukcji i funkcji wygodny w użyciu. Poważną wadą jest pozostawienie do dyspozycji użytkownika tylko 21022 bajtów pamięci operacyjnej.

Kyan Pascal
(1985 — Kyan Software)
Najlepszy z dostępnych kompilatorów Pascala. Szybki i wygodny w użyciu. Do Kompilatora dołączone są również procedury pozwalające wykorzystać możliwości graficzne Atari. Największą wadą jest to, że do uruchomienia skompilowanego programu jest konieczna obecność w pamięci kompilatora, który zawiera bibliotekę procedur.

C — Deep Blue
(1985 —John H. Palevich)
Szybko zdobywający popularność język C ma na Atari bardzo dobry kompilator. Jego zastosowanie umożliwia w bardzo prosty sposób wykorzystanie wszystkich możliwości dźwiękowych i graficznych komputera — także grafiki graczy i pocisków, dla której przewidziane są specjalne procedury. Bardzo bogata jest również biblioteka procedur matematycznych stało- i zmiennoprzecinkowych oraz funkcji trygonometrycznych (zajmuje całą stronę dysku). Dzięki podobieństwu wielu instrukcji do stosowanych w BASIC-u jest stosunkowo prosty nawet dla początkujących.

LOGO
(1983 — LCSI)
Ten język ma najlepszy interpreter ze wszystkich stosowanych w 8-bitowych komputerach. Dzięki pełnemu wykorzystaniu grafiki graczy i pocisków możliwe jest w nim użycie czterech żółwi w różnych kolorach i przydzielenie każdemu z nich jednego z 16 kształtów (15 z nich jest definiowane przez użytkownika) Zastosowanie instrukcji wymywających kolizje żółwi z tłem i między sobą pozwala na łatwe tworzenie prostych gier. Wszystkie te zalety czynią go doskonałym językiem pierwszego kontaktu i wspaniałą pomocą dydaktyczną, nie wykluczając jednocześnie poważniejszych zastosowań. Wadą tego interpretera jest pozostawienie użytkownikowi jedynie 20 KB pamięci RAM. Istnieje polska wersja tego jezyka wydana na kasecie przez „Bajtka".

Action!
(1983 — Action Computer Service)
Mało znany w Polsce; a ogromnie popularny na Zachodzie język programowania komputerów Atari (tylko). Bardzo szybki i wygodny, udostępnia programiście wszystkie możliwości Atan XL/XE, dla których został specjalnie stworzony. W języku tym zostało napisane wiele programów użytkowych i gier. Wadą jest konieczność wczytania kompilatora przed uruchomieniem skompilowanego programu (firma ACS sprzedaje także wersję, która dołącza bibliotekę procedur do kompilowanego programu, kosztuje ona jednak znacznie więcej). Przewidujemy wkrótce zamieszczenie w „Bajtku" kursu programowania w tym języku.

MMG Basic Compiler
1984 — Special Software Systems)
Ostatnim omawianym programem jest nie samodzielny język, lecz kompilator Atari BASIC. Służy on do kompilacji programów napisanych przy użyciu wbudowanego interpretera BASIC-a na programy w kodzie maszynowym. Skompilowane programy są wykonywane około 10—30 razy szybciej (zależnie od składni programu). Ponieważ kompilacja jest wykonywana w trzech przejściach. może być używany jedynie ze stacją dysków

Wojciech Zientara

WGLĄDOWNICA

Przedstawiony program służy do wglądania w pamięć komputera ATARI. Dzięki szybkości, z jaką działa, odzwierciedla na ekranie bieżący stan pamięci, a więc także wszystkie zmiany. Nareszcie możemy podejrzeć nerwowa pracę stosu (strona 1). na którym procedury obsługi przerwań mrowia się w nieustannej pracy, działalność zegarów POKEY-'a (strona D2), czy sposób, w jaki PIA (strona D3) obsługuje drążki sterowe..

Po uruchomieniu programu zobaczymy na ekranie prostokątne pole wypełnione cyframi i literami. To oczywiście złudzenie, ponieważ te litery, to również cyfry, tyle, że szesnastkowe. Mamy tu po prostu do czynienia z cyframi od 0 do F, a każda para takich cyfr opisuje jeden bajt pamięci. Tu może nie od rzeczy będzie napomknąć, że te nadprogramowe cyfry (powyżej 9), tj. od A do F są warte odpowiednio od 10 do 15, zaś dla obliczenia wartości liczby dwucyfrowej (bajtu) mnożymy lewą cyfrę przez 16 i dodajemy do wyniku prawą.

Nietrudno dostrzec, że na ekranie mieści się 256 bajtów, czyli fragment pamięci nazywany umownie stroną. Jeden z bajtów jest wyróżniony przez odwrócenie kolorów cyfr i tła. Takie wyróżnienie zwie się kursorem. Kursor, jak to jest w zwyczaju można przesuwać za pomocą klawiszy „+", „ x", „ -", „ =". Na samym dole ekranu widnieją dwie liczby. Jest to adres miejsca w pamięci wskazanego przez kursor — przedstawiony dla wygody w dwóch postaciach: szesnastkowej (pierwsza) i dziesiętnej (druga).

Pomiędzy adresem a polem szesnastkowym uwidoczniony jest fragment pamięci w postaci znaków ATASCII. Są to kolejne 32 bajty począwszy od adresu wskazanego przez kursor.

Przy użyciu klawiszy „<" i „>" można zmienić oglądaną stronę na poprzednią lub następną, przy czym po ostatniej (FF) następuje zerowa, zaś przed zerową — ostatnia. Również jeśli wychodzimy kursorem poza granice obrazka, to program sam zmieni wyświetlaną stronę.

Po uruchomieniu programu obserwujemy początek pamięci komputera — stronę zerową. Na przykład cyferki migające szybko pod adresem 20, wolniej pod adresem 19 i całkiem wolno pod adresem 18 to zegar komputera, a zmieniający się z wolna (gdy niczego nie dotykamy) bajt 77 pilnuje naszego telewizora gotów zmieniać kolory, gdy tylko dojdzie do 128 (szesnastkowo 80). Kto nie uwierzy, niech wpisze w tym miejscu 80. Niespodzianka! Ten program służy nie tylko do oglądania. Wystarczy najechać kursorem na stosowny bajt i wpisać tam (szesnastkowo) to, co tylko zapragniemy. Przedtem jednak warto się upewnić, czy „wklepany" w pocie czoła program jest zapisany na kasecie lub dyskietce, ponieważ takie eksperymenty z pamięcią nierzadko kończą się tragicznie.-

Janusz B.Wiśniewski

```
10 REM WGLADOWNICA - J.Wisniewski '86
15 GRAPHICS 0
20 FOR I=0 TO 357:READ X
25 POKE 1152+I,X:NEXT I
30 POKE 752,1:PRINT "tttt";
35 LET I=USR(1152):POKE 752,0
50 DATA 104,169,0,162,12,149,203,202
51 DATA 16,251,24,165,88,105,76,133
52 DATA 206,165,89,105,3,133,207,6
53 DATA 204,160,21,165,210,32,193,5
54 DATA 165,211,32,193,5,165,212,32
55 DATA 204,5,136,136,165,213,32,193
56 DATA 5,165,214,32,193,5,32,218
57 DATA 5,32,218,5,160,31,177,213
58 DATA 170,41,128,133,204,138,41,127
59 DATA 201,96,16,6,233,31,16,2
60 DATA 105,96,5,204,145,206,136,16
61 DATA 229,32,218,5,32,218,5,162
62 DATA 0,160,31,6,204,198,208,165
63 DATA 208,197,213,208,3,56,102,204
64 DATA 161,208,32,193,5,16,236,165
65 DATA 208,208,225,173,252,2,201,255
66 DATA 208,3,76,138,4,32,131,249
67 DATA 162,255,142,252,2,41,63,170
68 DATA 189,81,251,201,32,208,1,96
69 DATA 201,48,48,115,201,58,48,28
70 DATA 201,60,208,5,198,214,76,83
71 DATA 5,201,62,208,5,230,214,76
72 DATA 83,5,201,97,48,89,201,103
73 DATA 16,85,233,38,56,233,48,6,205
74 DATA 6,205,6,205,6,205,5,205,70
75 DATA 203,176,56,133,205,230,203,6
76 DATA 203,165,214,133,209,169,0,133
77 DATA 210,133,211,133,212,165,213
78 DATA 133,206,165,214,133,207,162
79 DATA 15,248,6,206,38,207,165,210
80 DATA 101,210,133,210,165,211,101
81 DATA 211,133,211,38,212,202,16,235
82 DATA 216,70,203,76,138,4,160,0,145
83 DATA 213,162,1,134,206,16,36,189
84 DATA 209,251,201,28,48,189,201,32
85 DATA 16,185,41,3,106,208,2,169
86 DATA 16,133,206,176,14,56,165,213
87 DATA 229,206,133,213,176,165,198
88 DATA 214,76,83,5,24,165,213,101
89 DATA 206,133,213,144,151,230,214
90 DATA 76,83,5,72,41,15,32,204,5,104
91 DATA 74,74,74,74,9,16,201,26
92 DATA 48,2,105,6,5,204,145,206
93 DATA 136,96,56,165,206,233,40
94 DATA 133,206,176,2,198,207,96
```

OBRAZ

Skoro wiemy już, w jaki sposób dane obrazu są wyświetlane na ekranie, to wypadałoby teraz napisać. skąd się one biorą w pamięci obrazu.

Niezależnie od użytego języka programowania wpisywanie danych do pamięci obrazu jest .wykonywane przez procedury systemu operacyjnego. Ponieważ ekran telewizora jest dla komputera urządzeniem zewnętrznym, tak jak drukarka lub stacja dysków, to dane obrazu są przesyłane przez bloki kontroli wejścia/wyjścia (zob. „Bajtek" 2/87). Dla celów edytora ekranowego wykorzystywane są dwa spośród ośmiu bloków: IOCB 0 — dla pracy w trybie ANTIC 2 (GRAPHICS 0) i dla okien tekstowych w innych trybach oraz IOCB 6 — dla pozostałych trybów graficznych. Ingerencję w system operacyjny pozostawimy zawodowcom, możemy jednak trochę komputerowi „poprzeszkadzać". Wiemy już, że dane obrazu zapisuje system operacyjny, a odczytuje ANTIC. Każdy z nich ma własny adres pamięci obrazu — ANTIC w swoim programie (5 i 6 bajt programu), a system operacyjny w rejestrze SCRNSTART. Wynika z tego ważny fakt: można te adresy zmieniać niezależnie od siebie. Uzyskujemy w ten sposób możliwość wykonania obrazu w dowolnym miejscu pamięci i pokazania go użytkownikowi dopiero po zakończeniu rysowania Było to już stosowane w programach zamieszczanych w „Bajtku".

Możliwości ingerencji jest wiele, trzeba tylko wiedzieć, gdzie można to zrobić. Podaję więc kilka najważniejszych adresów:

82	LFTMARGIN	wielkość lewego marginesu;
83	RIGMARGIN	wielkość prawego marginesu;
84	CURSROW	numer wiersza, w którym jest kursor;
85-86	CURSCOL	numer kolumny, w której jest kursor;
87	DISPINDEX	numer trybu GRAPHICS;
88-89	SCRNSTART	adres pierwszego bajtu pamięci obrazu;
656	TEXTROW	wiersz kursora w oknie tekstowym;
657-658	TEXTCOL	kolumna kursora w oknie tekstowym;
659	TEXTINDEX	tryb GRAPHICS w oknie tekstowym;
660-661	TEXTMSC	adres pamięci okna tekstowego.
695	FILLFLG	wskazuj rodzaj wykonywanej instrukcji: 0-DRAWTO, 128— XIO 18;
703	NUMTXTLIN	ilość linii w oknie tekstowym (0, 4 lub 24).
752	CURSORINH	0—kursor widoczny, 1-255 — niewidoczny;
765	FILLDAT	numer koloru dla instrukcji XIO 18;
766	DISPLYFLG	0 — znaki kontrolne są wykonywane, 1-255— znaki kontrolne są wyświetlane:
767	STARTSTOP	255 — zatrzymuje wydruk, 0 — wznawia jak klawisze CONTROL i 1);

Wojciech Zientara

JESZCZE O WERYFIKACJI

W Bajtku nr 5-6/86 pisałem o weryfikacji programów zapisywanych na kasecie. Dziś mam dla Was inne rozwiązanie tego samego problemu.

Zmodyfikowany program WERYFIKATOR, który, co prawda, podobnie jak jego poprzednik, nie korzysta z żadnego IOCB, ale za to jest znacznie krótszy.

```
1 TRAP 3:0PEN *1,4,128,"C:"
2 GET *1 ,X:POKE 61, PEEK 650 :GOTO 2
3 CLOSE *1
4 IF PEEK(195) o 136 THEN PRINT „nie";
5 PRINT „dobrze":END
```

Instrukcja GET służy tylko do zainicjowania transmisji bloku i wartość X jest dla nas nieistotna. Komórka 61 zawiera wskaźnik aktualnie dostępnego bajtu w buforze. W świeżo wprowadzonym bloku pokazuje pierwszy bajt (wartość 0). Aby oszukać komputer, wstawiamy tam długość bloku z komórki 650, co wprowadza maszynę w przekonanie, że cały bufor został już odczytany. Wskutek tego następne GET spowoduje wczytanie następnego bloku itd. Gdy nie ma juz więcej bloków, próba czytania kończy się błędem. Jest to właśnie błąd nr 136, jedyny rodzaj błędu, który cieszy, bo oznacza, że nagranie się skończyło, a żaden gorszy błąd nie wystąpił do tej pory. Program bada nagrania z krótkimi przerwami między- blokowymi CSAVE. W przypadku długich przerw LIST trzeba zmienić w instrukcji OPEN liczbę 128 na 0.

Janusz B.Wiśniewski

KANAŁY I STRUMIENIE (cz. 2)

Poznaliśmy już wystarczająca ilość procedur z ROM-u, aby zabrać sie do ich praktycznego wykorzystywania. Za ich pomocą możemy jednak osiągnąć tylko efekty zbliżone do uzyskiwanych z BASIC-a. Dziś zajmiemy sie systemem kanałów w SPECTRUM, wgryzając sie w tajniki jego działania.

Podstawową instrukcją wysyłającą znaki otwartym kanałem jest RST 16. Wszystkie pozostałe podprogramy w ROM-ie także z niej korzystają. Np. procedura 8252 w akumulatorze umieszcza kolejne znaki drukowanego napisu i wysyła je przez RST 16.

Jak to się dzieje, że RST 16 drukuje raz w kanale S, a innym razem w kanale K? Na czym polega otwarcie kanału?

W zarezerwowanej dla systemu operacyjnego SPECTRUM części RAM-u istnieje kilka obszarów służących do obsługi kanałów. Są to niektóre zmienne systemowe oraz obszar nazwany CHANNEL INFORMATION, znajdujący się między zmiennymi systemowymi a programem w BASIC-u, zwykle pod adresem 23734. Aby upewnić się, czy na pewno znajduje się on w tym miejscu wystarczy odczytać wartość zmiennej systemowej CHANS, określającej adres jego początku (nie muszę chyba przypominać, że wszystkie zmienne systemowe będące adresami są dwubajtowe. a ich wartość możemy odczytać przez PEEK adr + 256 * PEEK (adr + 1)).

W obszarze tym przechowywane są adresy procedur obsługi kanałów. Na informacje o każdym z kanałów przeznaczonych jest 5 bajtów. (Rys. 1). Pierwsze 2 oznaczają adres podprogramu obsługi kanału, gdy jest on traktowany jako kanał wyjściowy (OUTPUT). a 2 następne, gdy spełnia on fukcje kanału wejściowego (INPUT). Ostatni, piąty bajt jest kodem jednoliterowej nazwy kanału. Dla kanałów S, P i R, które są tylko kanałami wyjściowymi (czyli nie mogą być wykorzystywane do przyjmowania informacji od urządzeń zewnętrznych), drugi adres oznacza skok do instrukcji generującej komunikat „Invalid I/O device” (nieprawidłowe urządzenie we/wy).

Za informacjami o wszystkich istniejących kanałach znajduje się znacznik końca — jeden bajt, zawierający liczbę 128, „separującą” CHANNEL INFORMATION od tekstu programu w BASIC-u

Podczas otwierania kanału wykorzystywane są zmienne STRMS oraz CURCHL. Zmienna STRMS znajduje się pod adresem 23568 i ma długość 38 bajtów. Zawiera ona informacje o przyporządkowaniu kanałów strumieniom, czyli np. to, że z kanału K możemy korzystać poprzez strumienie -3,0 i 1, a z kanału P tylko przez strumień 3. (Rys. 2). Na każdy strumień przeznaczone są 2 bajty, traktowane przez procedurę otwierającą kanały (CHAN - OPEN — adr 5633) jako jedna, dwubajtowa liczba. Jeśli jest ona równa 0, oznacza to, że strumień jest zamknięty (nie jest mu przyporządkowany żaden kanał), więc próba otwarcia tego kanału skończy się komunikatem „Invalid stream”. Jeśli zaś liczba ta jest różna od zera, to jest traktowana jako adres względny informacji o otwieranym kanale. Liczba 1 odczytana ze STRMS wskazuje na pierwszy bajt obszaru CHANNEL INFORMATION, czyli na adres odczytany ze zmiennej CHANS. Procedura otwierająca kanały dodaje do wartości CHANS liczbę odczytaną ze zmiennej STRMS pomniejszoną o 1. Uzyskany w ten sposób adres jest adresem pięciu bajtów opisujących otwierany właśnie kanał. Ten adres zostaje zapamiętany w zmiennej CURCHL (ang. CURrent CHannel czyli „aktualny kanał”: adres 23633). Na podstawie zawartości tej właśnie zmiennej RST 16 identyfikuje kanał i adres procedury jego obsługi.

Spróbujmy zmienić coś w STRMS: w danych o strumieniu 3 umieszczona jest liczba 16 (16 + 256 * 0), która wskazuje na kanał P (23734 + 16 - 1 = 23749 — p. rys. 1). Jeśli teraz zamiast 16 umieścimy tam 6, to strumień 3 zostanie skierowany do kanału S — LPRINT będzie działało tak samo jak PRINT — nie na drukarce, lecz na ekranie:

POKE 23580.6 : LPRINT „To miało być na drukarce"'

Napis nie pojawił się na drukarce, choć wysłany był poprzez LPRINT.

Pora wreszcie przejść do konkretnych przykładów. Oto procedura obsługująca wysyłanie znaków w kanale S, zmieniająca nieco działanie instrukcji PRINT: podczas drukowania każdego znaku (oprócz spacji i znaków kontrolnych) generowany jest krótki dźwięk oraz następuje krótka przerwa. Osiągamy dzięki temu efekt jakby drukował dalekopis.

A oto jak działa ten program (Rys. 3):

POKE, nie jest to jednak zbyt wygodne rozwiązanie. O wiele lepsza jest inna metoda:

CLS przywraca odpowiednie adresy w kanałach S i K. Aby jednak znaleźć w CHANNEL INFORMATION adres, gdzie należy umieścić te wartości, posługuje się strumieniami — aby znaleźć informacje o kanale S wykorzystuje strumień -2, a do znalezienia kanału K używa strumienia -3.

Jeśli więc stworzymy dwa kanały S — jeden przyporządkujemy strumieniowi -2, a drugi strumieniowi +2, to do tego drugiego CLS nie będzie ingerować. W tym kanale umieścimy adres naszej procedury

Teraz może jeszcze o tym, dlaczego kanał, który właśnie tworzymy musi się nazywać S — powstają przecież dwa kanały o tej samej nazwie. Zauważyłeś prawdopodobnie, że kanały K, S i P są obsługiwane przez wspólną dla nich procedurę PRINT-OUTPUT (znajdującą się pod adresem 2548) Musi ona w jakiś sposób rozpoznawać w którym kanale - jest wyprowadzana informacja, czyli gdzie należy wydrukować ten znak. Do tego celu służą niektóre bity w zmiennych systemowych, ustawiane odpowiednio przez procedurę otwierającą kanały (adr. 5633), zależnie od nazwy otwieranego kanału, Bit 1, zmiennej (adr. 23611) wskazuje czy znak ma być wysłany na drukarkę, czy na ekran (jeśli jest równy 1, to na drukarce — kanat P, jeśli 0 to na ekranie — kanał K lub S). Bit 0 zmiennej TVFLAG (adr, 23612) informuje o tym, czy używamy górnej, czy dolnej części ekranu (1 — dól ekranu czyli kanat K, 0 — górna część czyli kanał S). Jeśli procedura CHAN-OPEN podczas otwierania kanału odczyta nazwę kanału inną niż K, S lub P, to pozostawi bez zmian stan tych wskaźników. Jeżeli więc chcemy aby nasz nowy kanał wykorzystywał

adres	zawartość bajtu hex	dec	
23734	F4	244	2548
35	09	9	
36	A8	168	4264
37	10	16	
38	4B	75	kanał K
39	F4	244	2548
23740	09	9	
41	C4	196	5572
42	15	21	
43	53	83	kanał S
44	81	129	3969
45	0F	15	
46	C4	196	5572
47	15	21	
48	52	82	kanał R
49	F4	244	2548
23750	09	9	
51	C4	196	5572
52	15	21	
53	50	80	kanał P
23754	80	128	koniec

RYS. 1: Tabelka CHANNEL INFORMATION

adres	zawartość bajtu hex	strumień→kanał
23568	01	-3 → K
69	00	
23570	06	-2 → S
71	00	
72	0B	-1 → R
73	00	
74	01	0 → K
75	00	
76	01	1 → K
77	00	
78	06	2 → S
79	00	
23580	10	3 → P
81	00	
82	00	4 → zamknięty
83	00	
84	00	5 → zamknięty
23585	00	
23604	00	15 → zamknięty
23605	00	

RYS. 2: Tabelka STRMS

```
;       dalekopis
CURCHL  EQU     23633
        ORG     65309
CUR1    DEFW    2548
POCZ    PUSH    AF
        LD      A,I
        JP      PO,NOHALT
        HALT
        NOP
NOHALT  POP     AF
        CP      33
        JR      C,NOBEEP
        PUSH    AF
        PUSH    IX
        LD      DE, 30
        LD      HL,150
        CALL    949
        POP     IX
        POP     AF
NOBEEP  LD      HL,(CUR1)
        CALL    5676
        LD      HL,(CURCHL)
        LD      BC,POCZ
        LD      E, (HL)
        LD      (HL),C
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        LD      (HL),B
        LD      A,B
        CP      D
        JR      NZ,ZMIANA
        LD      A,C
        CP      E
        RET     Z
ZMIANA  LD      (CUR1),DE
        RET
```

RYS. 3: Listing procedury „dalekopis” w asemblerze

```
  10 CLEAR 65308: RESTORE
  20 READ a,b,c,d,e,f
  30 DATA 10,11,12,13,14,15
  40 LET x=65309: RESTORE 200: GO SUB 100
  50 RESTORE 300: LET x=23300: GO SUB 100
  60 RANDOMIZE USR 23300
  70 RESTORE 350: LET x=23754: GO SUB 100
  80 POKE 23578,21
  90 LIST : STOP
 100 LET s=0
 110 READ a$: IF a$(1)="." THEN GO TO 170
 120 FOR n=1 TO LEN a$ STEP 2
 130 POKE x,16*VAL a$(n)+VAL a$(n+1)
 140 LET s=s+PEEK x
 150 LET x=x+1: NEXT n
 160 GO TO 110
 170 IF s=VAL a$(2 TO ) THEN RETURN
 180 PRINT FLASH 1;" Popraw dane w
liniach DATA ! ! ! "
 190 STOP
 195 REM
 200 DATA "F409F5ED57E227FF7600F1FE21380
FF5DDE5111E00219600CDB503DDE1F1"
 210 DATA "2A1DFFCD2C162A515C011FFF5E712
3567078BA200379BBC8ED531DFFC9"
 220 DATA ".7253"
 300 DATA "01050021C95CC35516"
 310 DATA ".634"
 350 DATA "1FFFC41553",".586"
```

RYS. 4: Program umieszczający tę procedurę w pamięci – listing BASIC

```
  50 RESTORE 300:LET x=23300:GO SUB 100
  60 RANDOMIZE USR 23300
  70 RESTORE 350:LET x=23754:GO SUB 100
  80 POKE 23578,21
 300 DATA "01050021C95CC35516"
 310 DATA ".634"
 350 DATA "1FFFC41553",".586"
```

RYS. 5: program BASIC – poprawki do programu z rys. 4.

procedurę PRINT-OUTPUT do drukowania w górnej części ekranu, to powinniśmy go nazwać S — mimo tego, że istnieje już kanał o takiej nazwie.

Na informacje o tym nowym kanale musimy zrobić w pamięci 5 bajtów miejsca, począwszy od adresu, pod którym znajdował się znacznik końca obszaru CHANNEL INFORMATION. Do tego możemy posłużyć się procedurą umieszczoną pod adresem 5717, która przesuwa zawartość pamięci, począwszy od adresu zawartego w HL (a kończąc na ostatnim bajcie zajmowanym przez system BASIC-a) o BC bajtów w górę, uwzględniając to w odpowiednich zmiennych systemowych określających np. początek BASIC-a, adres zmiennych BASIC-a itp. Teraz w wolnym miejscu umieszczamy informacje o tworzonym kanale, czyli: adres wyjściowy równy 65311, adres wejściowy 5572 (bo nasza procedura, podobnie jak standardowa z ROM-u, nie jest przystosowana do przyjmowania informacji od urządzeń zewnętrznych) oraz nazwę kanału, czyli kod litery S. Na koniec pozostaje już tylko „podłączyć" nasz kanał do strumienia 2, przez POKE 23578,21 (informacje o naszym kanale to 21, 22...25-y bajt obszaru CHANNEL INFORMATION). Tym razem nie pomoże żadne CLS, ani wciskanie

ENTER, LIST i PRINT niezmordowanie piszczą drukując wszelkie znaki. Różnica w stosunku do poprzednio wpisanego programu polega tylko na sposobie uruchomienia procedury w asemblerze, więc wystarczy tylko do programu z rys. 4 wprowadzić poprawki — wpisać linie z rysunku 5 — i ponownie uruchomić program przez RUN. Pamiętaj tylko, aby przypadkiem nie wykonywać ponownie RANDOMIZE USR 23300, bo to by spowodowało niepotrzebne robienie kolejnych pięciu bajtów miejsca i przesuwanie BASIC-a w górę.

To już praktycznie wszystko. Taka wiedza o kanałach i strumieniach powinna wystarczyć, byś mógł je wykorzystywać do każdego sensownego celu. Pamiętaj jednak aby przy wszelkich eksperymentach z kanałami i w ogóle z asemblerem być bardzo ostrożnym. Drobna pomyłka może czasami unicestwić twe wysiłki czyszcząc zupełnie pamięć komputera i informując cię o tym napisem „© 1982 Sinclair Research Ltd". Sprawdzaj więc zawsze, czy przy wpisywaniu programu nie przyplątał ci się jakiś błąd. Nie rób też zbyt dużego bałaganu w strumieniach i kanałach, bo w końcu sam się nie połapiesz w tym, który strumień podłączyłeś do którego kanału. Gdy się tak jednak stanie, to pozostaje ci jedynie wpisać do bezpośredniego wykonania taką linię, która przywróci normalne wartości w pierwszych 21 bajtach CHANNEL INFORMATION:

FOR n = 0 TO 20 : POKE 23734 + n,PEEK 5551 + n: NEXT n

oraz wykonać RANDOMIZE USR 4720, które przywróci normalny wygląd zmiennej STRMS. W tym przypadku nie musisz się przejmować napisem, który pojawi się na dole ekranu — program, który miałeś wpisany pozostał w pamięci bez żadnych zmian i możesz z niego dalej korzystać.

Tomasz Surmacz

CZĘSTOŚCIOMIERZ

Program przeznaczony na ZX Spectrum tworzy dwuzakresowy częstościomierz mierzący w zakresie od 0-t-15 kHz i od 5^-50 kHz. Dokładność pomiaru w zakresie niższym jest równa ± 0,5 Hz tak, że ostatnia wyświetlana cyfra jest prawdziwa (1 Hz). Częstościomierz do pracy nie wymaga dodatkowych układów, wystarczy wpisać i uruchomić program. Po podaniu mierzonego sygnału na wejście EAR lub MIC na ekranie pojawi się wartość częstotliwości w Hz lub kHz. Dokładny częstościomierz w zakresie akustycznym jest przydatny do rozmaitych prac np.: kalibrowania generatorów akustycznych, strojenie filtrów, badanie pasma częstotliwościowego układów akustycznych itp.

SPOSÓB URUCHAMIANIA

Przed przystąpieniem do wpisania programu warto wprowadzić POKE 23609,40 (BEEP KLAWIATURY), co pomaga uniknąć pomyłek. Po wpisaniu programu wg listingu należy go uruchomić rozkazem RUN. Na ekranie pojawia się napis „CZEKAJ" i komputer sprawdza poprawność wprowadzania wartości w instrukcjach DATA. Jeżeli po chwili pojawi się napis ERROR należy skontrolować zawartość DATA. Gdy program jest wprowadzony bezbłędnie komputer zaczyna mierzyć częstotliwość i na ekranie pojawia się płyta czołowa naszego „przyrządu".

Opcja trzecia służy do kalibracji częstościomierza w przypadku gdyby jego własny generator miał odchylenia od częstotliwości wzorcowej. Wprowadzenie nowej wartości współczynnika powoduje „dostrojenie" wskazań częstościomierza do właściwej wartości.

Prawidłowy pomiar ma miejsce, gdy kolejne następujące po sobie odczyty, są stabilne tzn. nie różnią się. Częstotliwość mierzona powinna być czystym tonem o dowolnym kształcie, jednak najkorzystniejsze są przebiegi symetryczne tzn. : sinus, trójkąt, prostokąt.

Program „CZĘSTOŚCIOMIERZ" dedykuję przede wszystkim radioamatorom, dla których może on być wzbogaceniem pracowni o dokładny przyrząd pomiarowy za cenę ręcznego wprowadzenia programu do pamięci komputera.

Krzysztof Kuc

```
  10 REM czestosciomierz
  20 BORDER 0: INK 7: PAPER 0
  25 LET r=0: LET d=1
  30 CLS : BEEP .2,20
  40 PRINT AT 10,11; FLASH 1;"
CZEKAJ ": GO SUB 4900
  50 LET A=3.86618: LET B=4.03
1000 CLS : GO SUB 2000
1010 BEEP (.01*(d=1)),20: PRINT
AT 5,1; INVERSE 1;"BRAMKA"
1020 RANDOMIZE USR (40000+R):
GO SUB 3000
1027 PRINT AT 5,1;"        ": GO
SUB 3000
1030 IF R=0 THEN PRINT AT
5,14;INT ((256*PEEK 50001+PEEK
50000)/A);"     ": GO TO 1010
1035 PRINT AT 5,14;.1*INT
 (10*(PEEK 42002)/B);"     "
1040 GO TO 1010
2000 REM RAMKA
2005 FOR n=1 TO 2
2010 PLOT 1,121-n: DRAW 253,0:
DRAW 0,25: DRAW -253,0: DRAW
0,-25: PLOT 70,121-n: DRAW 0,25
2020 NEXT n
2025 PLOT 200,122: DRAW 0,20:
PLOT 202,122: DRAW 0,20
2050 PLOT 0,50: DRAW 255,0:
DRAW 0,119: DRAW -255,0: DRAW
0,-119
2060 PRINT AT 2,1; PAPER
4;"CZESTOSCIOMIERZ";AT 2,20;
PAPER 0;"SPECTRUM"
2070 PRINT AT 11,3;"0-15";TAB
10;"5-50";TAB 17;"CAL";TAB
22;"DZWIEK";AT 13,4;"KHz";TAB
11;"kHz";TAB 17;"NIE";TAB 23;
INVERSE 1;"TAK"
2075 PRINT AT 9,3; INVERSE 1;"
1 "; INVERSE 0;AT 9,8;"2";AT
9,17;"3";AT 9,24;"4";AT
5,27;"HZ"
2080 PLOT 73,122: DRAW 178,0:
DRAW 0,20: DRAW -178,0: DRAW
0,-20
2090 FOR n=1 TO 2: PLOT
20,89+n: DRAW 206,0: PLOT
20,75+n: DRAW 206,0: NEXT n
2095 FOR n=1 TO 2: PLOT
19+n,76: DRAW 0,14: PLOT
225+n,76: DRAW 0,15: NEXT n
2100 RETURN
3000 REM zmiana zakresu
3100 IF INKEY$="1" THEN BEEP
.2,8: LET r=0: PRINT AT
5,27;"Hz ";AT 9,10;" 2 ";AT
9,3; INVERSE 1;" 1 ": RETURN
3110 IF INKEY$="2" THEN BEEP
.2,17: LET r=100: PRINT AT
5,27;"kHz";AT 9,3;" 1 ";AT
9,10; INVERSE 1;" 2 ": RETURN
3120 IF INKEY$="3" THEN BEEP
.5,12: GO SUB 3200: PRINT AT
13,17;"NIE": RETURN
3130 IF INKEY$="4" THEN GO SUB
3300
3140 RETURN
3200 FOR n=1 TO 5: BEEP
.01,14+n: NEXT n: REM   cal
3205 PRINT AT 13,17; INVERSE
1;"TAK"
3206 PRINT AT 18,0;"Jesli
odczyt jest za wysoki to
zwieksz wspolczynnik, gdy za
niski to zmniejsz wspolczynnik"
3210 IF r=0 THEN PRINT AT
21,2,"A=";a: GO SUB 3230:
RETURN
3220 PRINT AT 21,2;"B=";b: GO
SUB 3230: RETURN
3230 INPUT "wspolczynnik= ";x:
IF x<=0 OR x>=9 THEN BEEP .5,0:
GO TO 3230
3235 IF r=0 THEN LET a=x: GO TO
3240
3236 LET b=x
3240 FOR n=1 TO 4:
PRINT AT 17+n,0;"
": NEXT n
3250 RETURN
3300 REM dzwiek
3310 IF d=1 THEN LET d=0: PRINT
AT 13,23,"NIE": RETURN
3320 IF d=0 THEN LET d=1: PRINT
AT 13,23; INVERSE 1;"TAK":
RETURN
4000 DATA 243,197,213,229,245,1
7,0,0,1,0,0,33,0,0,62,0,217,219
,254,71,217,217,219,254,79,168
,194
4010 DATA 98,156,217,79,195,103
,156,65,217,1,1,0,235,9,235,14,
1,237,74,194,85,156,237,83,80,1
95,241,225,209,193,251,201
4100 DATA 243,197,213,229,245,2
17,197,213,229,245,217,217,17,0
,0,33,0,0,1,0,0,14,32,237,67,20
,164
4110 DATA 217,33,40,160,6,255,1
4,254,219,254,17,0,0,237,162,19
4,204,156,33,40,160,14,255,71,1
26,168,194,225,156,22,0,195,228
,156
4120 DATA 22,1,70,123,130,95,13
,202,239,156,35,195,215,156,23
7,83,18,164,217,237,91,18,164,
22,0,25,217,237,75,20,164,13,20
2,11,157,237,67,20,164,195,192,
156,217,203,60,203,29,203,60,20
3,29,203
4130 DATA 60,203,29,203,60,203,
29,203,60,203,29,34,18,164,217,
217,241,225,209,193,217,241,225
,209,193,251,201
4900 RESTORE 4000: LET s=0: FOR
n=1 TO 59: READ e: LET s=s+e:
NEXT n: IF s<>7792 THEN PRINT
#0;"ERROR": STOP
4910 RESTORE 4000: FOR n=1 TO
59: READ e: POKE (39999+n),e:
NEXT n
5000 RESTORE 4100: LET s=0: FOR
n=1 TO 139: READ e: LET s=s+e:
NEXT n: IF s<>18313 THEN PRINT
#0;s;" ERROR": STOP
5100 RESTORE 4100: FOR n=1 TO
140: READ e: POKE (40099+n),e:
NEXT n
5200 RETURN
```

KOLOROWY LISTING

Wszyscy użytkownicy ZX Spectrum z łatwością posługują się paletą barw tego mikrokomputera Wyrażenia INK, PAPER, FLASH, BRIGHT połączone z PRINT, DRAW, PLOT pozwalają uzyskać wiele ciekawych efektów na ekranie. Nie każdy jednak wie, że istnieje metoda pozwalająca zmienić atrybuty listingu programu.

Metoda sterowania atrybutami w listingu polega na bezpośrednim wprowadzeniu znaków sterujących kolorami do tekstu programu. Znaki te mają w kodzie ASCII ZX Spectrum numery 16 do 19. Należy je wpisywać w trybie E, to znaczy po jednoczesnym naciśnięciu klawiszy CAPS SHIFT i SYMBOL SHIFT lub EXTENDED MODE. Poniższe zestawienie opisuje szczegółowo znaczenie poszczególnych klawiszy:

```
 1. <CS+SS><N>        LUB <EM><N>       KOLOR TLA PAPER N
 2. <CS+SS><CS+N>     LUB <EHXCS+N>     KOLOR PISMA  INK N
 3. <CS+SS><9>        LUB <EM><9>       PODWYZSZONA JASNOSC BRIGHT 1
 4. <CS+SS><B>        LUB <EM><8>       NORMALNA JASNOSC BRIGHT 0
 5. <CS+SS><CS+9>     LUB <EM><CS+9>    BLYSKANIE FLASH 1
 5. <CS+SS><CS+8>     LUB <EM><CS+8>    WYLACZ BLYSKANIE FLASH 0
```

Znaki sterujące kolorem można umieścić w dowolnym miejscu w tekście programu:

```
100 <CS+SS><5>       REM NIEBIESKIE   TLO     <CS+SS><7>
200 <CS+SS><CS+2>    REM CZERWONE PISMO       <CS+SS><CS+0>
300 <CS+SS><CS+9>    REM LINIA BLYSKAJACA     <CS+SS><CS+8>
```

Można również zastąpić nimi atrybuty lokalne określone wyrażeniem PRINT INK k; PAPER 1; „TEKST":

```
400 PRINT INK  1;   PAPER 6;"  TEST KOLORU "
400 PRINT  "  <CS+SS><SC+1><CS+SS><6> TEST KOLORU <CS+SS><SC+0><CS+SS><7>
```

W drugim przypadku efekt kolorystyczny obserwujemy już w trakcie pisania programu.

Kody znaków sterujących kolorami daje się wprowadzić do programu instrukcją POKE. Ze względu na kłopoty związane z obliczeniem właściwego adresu bajtu w linii programu należy zastosować pewną sztuczkę. Kody wpisujemy zawsze do komórek znajdujących się tuż za numerem pierwszej linii, a więc o adresach 23759, 23760 itd. Czynność tę wykona automatycznie program

```
1 <SZESC SPACJI>
9994 INPUT "KOLOR PISMA 0-7";P:REM INK
9995 INPUT "KOLOR TLA   0-7";T:REM PAPER
9996 INPUT "BLYSKANIE   0/1";B:REM FLASH
9997 POKE 23759,16: POKE 23760,P
9998 POKE 23761,17: POKE 23762,T
9999 POKE 23763,18: POKE 23764,B
```

Po jego uruchomieniu instrukcją GO TO 9994, wybieramy żądane kolory oraz błyskanie, a następnie edytujemy linię 1, zmieniamy jej numer i dopisujemy właściwą treść. Tym sposobem kody znajdą się w linii o dowolnym numerze. Do czego przydaje się zmiana kolorów listingu?

Przede wszystkim poprawia estetykę i czyieiność programu. Szukanie procedury wyeksponowanej kolorami lub błyskającym nagłówkiem jest znacznie łatwiejsze. Oto przykład zmiany wyglądu fragmentu programu spowodowany dodaniem kodów sterujących kolorem tła:

```
999 REM konwersja liczby dziesietnej na
szesnastkowa
1000 LET h$="    "
1010 IF d<0 OR d<>INT d OR d>65536 THEN
RETURN
1020 LET hl=d: FOR x=LEN h$ TO 1 STEP -1:
LET xl=hl-INT (hl/16)* 16: LET h$(x)=CHR$
(xl+CODE "0" + 7*(xl>9)): LET hl=INT
(hl/16): NEXT x
1030 PRINT d;"=";h$; " HEX"
1040 RETURN
```

Warto wspomnieć, że opisana metoda służyła niegdyś do zabezpieczania programów przed listowaniem. Zabezpieczenie polegało na ukryciu w pierwszej linii kodów INK 7 i PAPER 7. Należy również liczyć się z możliwością zamaskowania fragmentów programu. Usunięcie zabezpieczenia jest bardzo proste: edytujemy podejrzaną linię i kasujemy ukryte w niej kody.

Janusz Jarmoch

INSTALACJA POLSKICH LITER W CP/M PLUS DLA CPC 6128

Wiele programów użytkowych zainstalowanych dla CPC 6128 istnieje iuż w polskiej wersji językowe;, jak np. Word Star. Dbase II czy też Multiplan. Nie posiadają jednak możliwości używania polskich znaków pisarskich na ekranie, lub specyficzne rozwiązania indywidualne opracowane przez handlujace nimi firmy.

System CP/M Plus umożliwia pracę w ośmiu wersjach językowych wybieranych poleceniem LANGUAGE, lecz brak w nim tej najbardziej odpowiedniej w naszym kraju — wersji ze znakami alfabetu polskiego. Chcę zaproponować rozwiązanie, które pozwala na stałe zainstalować znaki polskiego alfabetu w systemie CP/M Plus i używanie ich w razie potrzeby (oby jak najczęściej). Generator znaków używany przez komputer jest umiejscowiony w module systemu, który jest ładowany z dysku. Dzięki temu możliwa jest interwencja w generator znaków w sposób nieszkodliwy dla samego komputera, a co najważniejsze nie wymaga od użytkownika zmian w ROM-ie komputera. Modyfikacji poddawane są znaki używane przez alfabet hiszpański. Jest on chyba najmniej używany w naszym kraju, a tym którzy chcą jednak zachować i ten zestaw znaków proponuję zachować oprócz zmienionej, również oryginalną wersję Systemu (np. na dyskietce systemowej dostarczonej przez wytwórcę wraz z komputerem).

Proponowane zmiany są bardzo proste do wykonania nawet przez niezbyt wprawnego operatora CPC, a ewentualny błąd można zawsze powtórzyć, gdyż komputerowi nie grozi żadne niebezpieczeństwo uszkodzenia od strony programu. Do przeprowadzenia zmian potrzebny będzie program SID, który jest w posiadaniu każdego właściciela CPC 6128, bo dostarczył go wytwórca na 2 stronie dyskietki systemowej.

Zmiany polegają na wbudowaniu do bloku C10CPM3.EMS tj. systemu CP/M Plus generatora polskich znaków, oraz zmodyfikowaniu tablicy numerów kodów, z których korzysta polecenie LANGUAGE 7. Układ polskich znaków pisarskich został wykonany zgodnie z zasadami przyjętymi w kodzie ASCII tzn. polskie litery zastępują część innych znaków dostępnych z klawiatury. W związku z tym, że ilość wymienialnych znaków została ograniczona do dziesięciu, nie wszystkie polskie litery można uzyskać dzięki takiej operacji. Otrzymujemy wszystkie małe litery oraz duże Ł. Wystarcza to jednak do większości zastosowań. Łatwe też jest dostosowanie drukarek posiadających DOWN LOAD (możliwość za pamiętania dowolnie zaprojektowanego generatora znaków), do współpracy w tak zmienionym systemem CP/M.

A oto kolejne kroki, które należy wykonać w celu otrzymania powyższego:

1. Wczytać system CPM Plus z 1 strony dyskietki |CPM
2. Uaktywnić zlecenie SAVE pisząc SAVE <cr>
(będzie potrzebne później)
3. Uruchomić program SID pisząc SID<cr> (program monitorujący pamięć)
4. Wczytać blok systemu CPM pisząc RC10CPM3.EMS <cr>
(tu następuje wczytanie do pamięci bloku, w którym dokonane będą zmiany)
5. Wstawić przy pomocy polecenia S Sadres następujące bloki danych:
— np. wpisujemy pierwszy wiersz z tablicy: S1868 (wywołujemy pamięć od adresu 1868H)
00 <cr>
00 <cr>
78 <cr>
0c <cr>
7c <cr>
cc <cr>
76 <cr>
06 <cr>
. <cr> — kropka przerywa proces wprowadzania.

Powyższą czynność powtarzamy dla kolejnych wierszy tabeli, a) Tablica generatora znaków

adres	dane	znak litery
1868	00 00 78 0C 7C CC 76 06	litera ą
1870	06 0C DC 66 66 66 66 00	litera ń
1878	06 0C 3C 66 60 66 3C 00	litera ć
19C8	00 00 3C 66 7E 60 3C 04	litera ę
19D0	06 0C 3C 66 66 66 3C 00	litera ó
19D8	06 0C 3C 60 3C 06 7C 00	litera ś
1AB0	F0 60 6C 78 E2 66 FE 00	litera Ł
1AC8	06 0C 7E 4C 18 32 7E 00	litera ź (z kreską)
1AD0	0C 00 7E 4C 18 32 7E 00	litera ż (z kropka)
1AD8	38 18 1C 18 38 18 3C 00	litera ł

6. Wstawić od adresu 0C6F następujące dane: (posługując się jak poprzednio poleceniem S). 23 D9 F9 F6 AE DB AD FA FB DA AF — przyporządkowują one wybrane znaki generatora odpowiednim kluczom klawiatury.
7. Zakończyć pracę programu SID przy pomocy <CONTROL" + <C>.
8. Na ekranie zamelduje się wcześniej zainicjowany program SAVE, pytając o nazwę zapisywanego programu. Można podać nazwę C10CPM3.EMS, wówczas program pyta, czy wymazać poprzednią wersję programu — należy odpowiedzieć Y (tak). Następnie program pyta o początkowy adres obszaru pamięci, który ma być składowany na dysku:
beginning hex address
— podajemy wartość 100 <cr>
ending hex address (adres ostatniej komórki pamięci do składania na dysku)
— podajemy wartość 64ff <cr>
9. Należy wykonać RESET komputera i ponownie wczytać nową już wersję programu CPM Plus.
10. Wykonując rozkaz LANGUAGE 7, uzyskuje się polskie litery w miejsce znaków: @ ; [; \ ;] ; ↑ ;' - [SHIFT +\] ;{;|;}; ~ - [CTRL + 2]

Krzysztof Nowak

Co piszczy pod klawiaturą?

(cz. 9)

TABLICA ADRESÓW PROCEDUR SYSTEMOWYCH C.D.

Nr	Adres wektora	Adres rzeczywisty/opis 464	664	6128	
111	BC4D	0DFA	0DFC	0E00	Przemieszczenie całego ekranu o osiem punktów w górę lub w dół Wej: B = 0 dla przesunięcia w dół, B ≠ 0 dla przesunięcia w górę. A zawiera maskę atramentu tła dla wyczyszczenia nowej linii Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane
112	BC50	0E3E	0E40	0E44	Przemieszczenie części ekranu (okna) o osiem punktów w górę lub w dół. Wej: A, B —jak wyżej (111). H zawiera numer lewej kolumny, D numer prawej kolumny, L zawiera numer górnej linii, E zawiera numer dolnej linii.
113	BC53	0EF3	0EF5	0EF9	Konwersja matrycy znakowej (jeśli ekran nie jest w trybie 2) na serię masek punktów odpowiadających aktualnemu trybowi pracy ekranu. Wej: HL zawiera adres matrycy, DE zawiera adres obszaru RAM dla przetworzonej matrycy. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.
114	BC56	0F49	0F26	0F2A	Konwersja odwrotna do poprzedniej (113). Wej: A zawiera maskę atramentu, H zawiera kolumnę znaku, L zawiera linię znaku, DE zawiera adres, pod którym matryca będzie konstruowana. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.
115	BC59	0C49	0C51	0C55	Organizacja ekranu do pracy w trybie graficznym. Wej: A zawiera tryb pracy O-tryb wymuszający, 1 — XOR, 2 AND, 3 — OR Wyj: AF,BC,DE i HL są modyfikowane
116	BC5C	0C6B	0C70	0C74	Zapis punktu na ekranie bez uwzględnienia trybu określonego w poprzedniej (115) procedurze. Wej: B zawiera maskę atramentu, C zawiera maskę punktu, HL zawiera adres punktu w pamięci. Wyj: AF są modyfikowane
117	BC5F	0FC4	0F8F	0F93	Kreślenie w poziomie. Wej: A zawiera maskę atramentu. DE zawiera początkową współrzędną x, BC zawiera końcową współrzędną x, HL zawiera współrzędną y Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.
118	BC62	102F	0F97	0F9B	Kreślenie w pionie. Wej: A zawiera maskę atramentu, DE za wiera współrzędną x linii, HL zawie- współrzędną y początku linii, BC zawiera współrzędną y końca linii. Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.
					OBSŁUGA MAGNETOFONU
119	BC65	2370	24BC	24BC	Inicjalizacja obsługi magnetofonu. Wej: nic Wyj: AF, BC, DE i HL są modyfikowane.
120	BC68	237F	24CE	24CE	Ustalanie prędkości zapisu. Wej: HL zawiera długość (w mikrosekundach) połowy bitu zerowego, A zawiera wymaganą wstępną kompensację (w mikrosekundach). Wyj: BC i DE są zabezpieczone, AF i HL są modyfikowane..
121	BC6B	238E	24E1	24E1	Zezwolenie lub zakazanie wyświetlenia komunikatu. Wej: Gdy A = 0 — zezwolenie, A ≠ 0 — zakaz. Wyj: Wszystkie rejestry zabezpieczone
122	BC6E	2A4B	2BBB	2BBB	Włączanie silnika magnetofonu. Wej: nic Wyj: Jeżeli wszystko w porządku, CARRY = 1, ale jeśli był wciśnięty ESC to CARRY = 0, zawiera poprzedni stan silnika w bramie C PIO 8255
123	BC71	2A4F	2BBF	2BBF	Wyłączanie silnika magnetofonu. Wej: nic Wyj: tak samo jak powyżej (122).
124	BC74	2A51	2BC1	2BC1	Powrót silnika do poprzedniego stanu. Wej: A zawiera poprzedni stan silnika. Wyj: tak samo jak w (122)
125	BC77	2392	24E5	24E5	Otworzenie pliku wejściowego. Wej: B zawiera długość nazwy zbioru, HL zawiera adres nazwy zbioru, DE zawiera adres bufora (2K). Wyj: Jeśli wszystko w porządku. CARRY = 1 a ZERO = 0, HL zawiera adres bufora mieszczącego nagłówek, DE zawiera adres ładowania pliku, BC zawiera długość zbioru a A typ zbioru. Jeśli plik został już przedtem otwarty CARRY = 0, ZERO = 0 i A, BC, DE i HL są modyfikowane. Jeżeli klawisz ESC został wciśnięty, to CARRY = 0 a ZERO = 1; AF, BC, DE i HL są modyfikowane. We wszystkich przypadkach IX jest modyfikowany.
126	BC7A	23FC	2550	2550	Zamykanie zbioru. Wej: nic Wyj: Jeżeli wszystko jest w porządku, CARRY = 1 i DE zawiera adres bufora, jeśli nie CARRY = 0. W obu przypadkach AF, BC i HL są modyfikowane.

Wojciech Ziółek

ZMIANA NUMERU DYSKU

Zmiana taka jest najczęściej potrzebna wtedy, gdy istnieje możliwość przyłączenia do komputera dwóch stacji dysków np. w celu kopiowania. Istnieją dwie możliwości jej wprowadzenia — za pomocą odpowiedniego programu lub też poprzez zainstalowanie dodatkowego mikroprzełącznika. W niniejszym artykule opisano to drugie rozwiązanie.

Najbardziej konieczność wprowadzenia tej zmiany odczuwają posiadacze C—128D, gdyż wbudowana w komputer stacja 1571 nie jest wyposażona (tak jak stacje 1571 sprzedawane oddzielnie) w odpowiedni przełącznik umożliwiający przeprowadzenie zmiany numeru. Jest to także przydatne w stacjach 1541 czy 1570 — stacje te nie są w ogolę wyposażone w taki przełącznik. Pozostaje więc nam jedynie rozwiązanie software'owe co z kolei ma ten minus, że niektóre programy kopiujące zmieniają DOS (dyskowy system operacyjny) do własnych celów i taka uprzednio dokonana zmiana może zostać skasowana przez sam program.

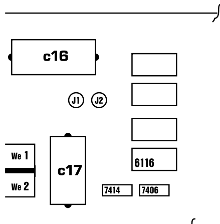
Do wprowadzenia omawianej przeróbki potrzebny nam będzie mikroprzełącznik, dwa długie kawałki przewodu (najlepiej linki), ostry nóż, cyna, kalafonia i lutownica. Mniej doświadczonym polecałbym wykonanie tej przeróbki pod okiem fachowca. Chciałbym także zaznaczyć, że zarówno stacja 1541 jak i 1571 są przystosowane do takiej przeróbki firmowo, tak więc przy dokładnym wykonaniu nie uszkodzimy urządzenia.

Po zdjęciu górnej pokrywy należy odszukać dwa małe złącza oznaczone jako J1 i J2 (ich lokalizację przedstawiono na rysunku 1 — składające się z dwóch części połączonych ze sobą cienką ścieżką (patrz rys.2). Przecięcie jednej z tych ścieżek (lub obu) spowoduje trwałą zmianę numeru urządzenia w zakresie 8—11. Kombinacje połączeń odpowiadających im numerów przedstawiono na rysunku 3.

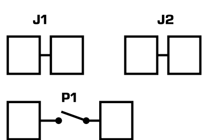
Istota opisywanej zmiany polega na zastąpieniu trwałego połączenia (ścieżki) mikrowyłącznikiem, co umożliwi nam szybką zmianę standardowego numeru urządzenia „8" na np. „9" czy „10" (zastosowanie przełącznika wielopozycyjnego pozwala na zmianę numeru w pełnym zakresie od 8 do 11). Przewody należy przylutować do poszczególnych połówek danego złącza, zwracając uwagę na dobre izolowanie końcówek przewodów (zestyki są umieszczone bardzo blisko siebie).

Po złożeniu stacja jest gotowa do natychmiastowego użytku. Zmianę numeru urządzenia powinniśmy przeprowadzać zawsze PRZED jej włączeniem do sieci. Opisywana tu przeróbka działa bez zarzutu w moim komputerze od ponad pół roku, bez żadnych ujemnych dla stacji skutków. Oczywiście po zmianie numeru np. na „9" musimy także tego numeru używać w odniesieniu do wszystkich operacji dyskowych: LOAD „S",9 — wczytanie katalogu (directory) dyskietki OPEN 15,9,15, „N0:NAZWA,IO" : CLOSE 15— formatowanie dyskietki itp.

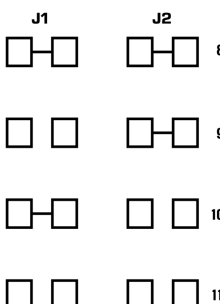
Klaudiusz Dybowski



Rys. 1. Lokalizacja złączy J1 i J2 na płycie.



Rys. 2. Wygląd złączy J1 i J2
a) po otwarciu obudowy
b) istota przeróbki.
Uwaga: W starszych modelach złącza mogą być półokrągłe.



Rys. 3. Kombinacje połączeń złączy J1 i J2 i odpowiadające im numery urządzenia.

SŁOWNICZEK

CZYLI DWA I PÓŁ PROGRAMU W JEDNYM

Wymagane wyposażenie:
Commodore 128
stacja dysków 1541/1570/1571/1572

W jednym z ostatnich numerów „BAJTKA" opublikowaliśmy artykuł pt. „Słownik dowolnego języka" dla Commodore 64. Programy tego typu cieszą się zasłużonym powodzeniem, gdyż pozwalają na wykorzystanie komputera jako uniwersalnego narzędzia do nauczania. Poniżej zamieszczam następny program tego typu, tym razem dla posiadaczy Commodore 128 i stacji dysków. Jeżeli program ten spodoba się Wam, podam jego wersję dla innych komputerów Commodore.

„Słowniczek" ma pewną zasadniczą przewagę nad innymi programami tego typu — pracuje mianowicie z polskimi znakami i po prostych przeróbkach można go przystosować nawet do zapisywania pisma klinowego. W naszej wersji przystosowany jest do języka angielskiego, a ponieważ w języku tym nie występują litery „nietypowe" tak jak w niemieckim czy francuskim, zdefiniowałem jedynie polskie znaki. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby takie litery ułożyć samemu.

Program składa się z dwóch części. Jako pierwszą należy wpisać i uruchomić część oznaczoną jako WORDTRAINER.CHAR. Zadaniem tego programu jest przepisanie obu zestawów znaków z pamięci ROM do RAM (linie 30—40), wpisanie nowych znaków (linie 50—100) oraz utworzenie na dyskietce zbioru o nazwie „WT.ZNAKI", który będzie nam niezbędny podczas uruchamiania programu głównego (linia 110). Metoda ta jest znacznie wygodniejsza, a przede wszystkim znacznie szybsza — samo przepisywanie ROM do RAM trwa kilkadziesiąt sekund. Aby to przepisywanie przyspieszyć, zastosowałem rozkaz FAST (linia 30), co powoduje wyłączenie 40- znakowego ekranu na czas kopiowania.

Przepisane zestawy znaków zajmują miejsce w pamięci od adresu 12288 do 14335 (pierwszy zestaw) i od 14336 do 16384 (zestaw drugi). W tym celu musimy zarezerwować sobie odpowiedni obszar w pamięci RAM, co niestety ogranicza nam z kolei pamięć dla zmiennych — możemy jednorazowo wczytać do 1000 słów i ich odpowiedników polskich. Znaki polskie uzyskuje się następująco:

ą — Commodore KEY + a
ć — Commodore KEY + c
ę — Commodore KEY + e
ł — Commodore KEY + znak funta brytyjskiego (tzw. lira)
Ł — SHIFT + znak funta brytyjskiego
ń — Commodore KEY + n
ó — Commodore KEY + o
ś — Commodore KEY + s
ż — klawisz AT
ź — Commodore KEY + z
Ż — SHIFT + AT(@)

Ze znaków tych można korzystać natychmiast po wpisaniu i uruchomieniu programu i z tego też powodu w drugiej części programu, aż roi się od znaczków graficznych, które podczas jej wpisywania będą zamieniały się kolejno (zakładam, że użytkownik będzie wpisywał drugą część po uruchomieniu pierwszej) w polskie litery.

Własne znaki można definiować dodając do istniejących już w programie linii DATA swoje własne dane lub też wprowadzając nowe linie. Należy przy tym pamiętać, aby jako ostatnia zawsze znajdowała się instrukcja DATA -1, gdyż jest to sygnał dla komputera o zakończeniu wpisywania nowych znaków. Lokalizację danych dla danej litery określałem za pomocą następującego wzoru:

PRINT 12288 + ASC „znak" — 64 *8 dla pierwszego zestawu w programie niewykorzystywanego

PRINT 14336+ASC „znak" —64*8 dla zestawu drugiego.

```
0 rem *** wordtrainer.char ***
1 :
10 color0,8:color4,8:color5,1
20 poke54,48:poke58,48:clr:bank14
30 fast:fori=1to4096:pokei+12288,peek(i+53248):next:slow
:bank15
40 poke2604,(peek(2604)and240)+12:printchr$(14)
50 reada:ifa=-1then100
60 forx=0to7:readb:pokea+x,b:ifb=0thenc=255:goto80
70 c=-b+255
80 pokea+1024+x,c:next
90 goto50
100 print "qqqqqq ┌ ▀ ┴ £ ◤ | ▁ ┐ @ └ ┘"
110 bsave"wt.znaki",p12288 to p16335
120 print"{down*2}Znaki zapisane. ":end
140 data15232,000,000,060,006,062,102,062,003
150 data15328,004,008,060,096,096,096,060,000
160 data15240,000,000,060,102,126,096,060,012
170 data14560,000,056,024,028,056,024,060,000
180 data15184,004,008,124,102,102,102,102,000
190 data15304,004,008,060,102,102,102,060,000
200 data15216,004,008,062,096,060,006,124,000
210 data15208,004,008,126,012,024,048,126,000
220 data14336,024,000,126,012,024,043,126,000
230 data15312,126,006,012,060,048,096,126,000
240 data15176,096,096,104,112,096,096,126,000
250 data-1
```

```
0 rem ***    wordtrainer    128    ***
1 :
2 rem ** k.dybowski,   87/05/31  **
3 :
10 color0,8:color4,8:color5,1
20 poke54,48:poke58,48:clr
30 bload"wt.znaki",p12288:poke2604,(peek(2604)and240)+12:printchr$(14)
40 scnclr :printtab(10)"qqqqS £ O W N I C Z E Kqqqqq"
50 print"        1.    -      Zapisywanie s£_wekq"
60 print"        2.    -      uzupe£nianie s£_wekq"
70 print"        3.    -      Naukaqqq"
80 input"        Tw_j wyb_r ";w:ifw=1orw=2then110
90 ifw=3then280
100 run40
110 scnclr:input"q Nazwa zbioru : ";nz$:iflen(nz$)>10goto110
120 ifw=2thenuz$=nz$+".dict,s,r":else:uz$=nz$+".dict,s,w"
130 dimeng$(1000),pol$(1000):l=0
140 scnclr:print "q"
150 ifw=2thenbegin
160 dopen#5,(uz$):input#5,c
170 forx=0toc
180 ifst=64then200
190 input#5,eng$(x),pol$(x):next
200 dclose#5:l=c+1:bend
210 printl;:input"S£owo angielskie :";eng$(l):ifeng$(l)="←"goto230
220 input"q    Znaczenie : ";pol$(l):scnclr:print:l=l+1: goto210
230 ifw=2thenuz$="@"+nz$+".dict,s,w"
240 dopen#5,(uz$):print#5,l-1
250 forx=0tol-1
260 print#5,eng$(x);chr$(13);pol$(x)
270 next:dclose#5:run40
280 print"Sqq":input" Nazwa zbioru : ";nz$:nz$=nz$+".dict,s,r"
290 dopen#5,(nz$):input#5,a:l=-1
300 dimeng$(a),pol$(a)
310 l=l+1:ifst=64goto340
320 input#5,a$,b$:eng$(l)=a$:pol$(l)=b$
330 goto 310
340 dclose#5
350 scnclr:print"qqq S£owo :                 Oznacza : "
360 print" ---------------     -----------------"
370 print"qqqq ---------------     -----------------"
380 print"q ---------------------------------------"
390 print"qqqqq ---------------------------------------"
400 print "q ---------------------------------------"
410 ip = ip+1:los=int(rnd(1)*(a+1)):ct$=""
420 window2,6,16,8,1:printeng$(los):window22,6,36,8,1
430 inputct$:ifct$=""then430
435 ifct$="←"then510
440 ifpol$(los)=ct$theni=10:od$=" w porz┌dku.":else:i=-10:od$=" do bani
!!!"
450 gosub460:goto410
460 window 1,12,39,15,1:sum=sum+i:print"Odpowied┗"+od$
470 if i<0thenprint"q "eng$(los)" = "pol$(los):sleep3:scnclr
480 window1,18,39,20,1:print" Punkty : ";sum;"       Pytanie : ";ip; "qq
"
490 if i<0thenmi=mi+1:else:pl=pl+1
500 return
510 scnclr: print"ssSq":print" Ilo┐▪ zadanych pyta| : ";ip-1;"qqqq"
520 print" Na ";mi; " z nich odpowiedzia£e┐ ┗le.q"
530 print" Na ";pl; " z nich odpowiedzia£e┐ dobrze.qqq"
540 tt=((ip-mi)*100)/ip:iftt<10thenr$="Gorzej ju@ by▪ nie mo@e..."
550 iftt>10andtt<20thenr$="Zmie| zainteresowania..."
560 iftt=>20anddtt<30thenr$="Tak zwana Pa£a..."
570 iftt=>30anddtt<35thenr$="Mo@e za 15 lat..."
580 iftt=>35anddtt<50thenr$="Tr_ja..."
590 iftt=>50anddtt<65thenr$="Ca£kiem nie┗le..."
600 iftt=>65anddtt<80thenr$="Powiedzmy, @e cztery plus..."
610 iftt=>80anddtt<90thenr$="Prawie doskonale..."
620 iftt=>90anddtt<=100thenr$="Id┗ po paszport i bilet..."
630 print" Efektywno┐▪ :";int(tt);"%.q":print"  ",r$
640 input"qqq Cwiczymy jeszcze (t/n)  ";t$:ift$="t"ort$="T"thenrun40
```

Linie 60—80 mają za zadanie utworzenie „lustrzanego odbicia" danego znaku w rewersie — w przeciwnym razie na ekranie pod kursorem wyświetlane będzie np. ż, a jako jego odbicie znak AT (@).

Program ten może być także z powodzeniem wykorzystany w innych zastosowaniach, w zależności od chęci i potrzeb indywidualnych użytkowników. Możliwe jest opracowanie na jego bazie np. programu do nauki ortografii, gier edukacyjnych itp. Przypominam, także, że jego stosowanie wymusza jednocześnie wpisanie do układanego programu linii 20 i 30 z drugiej części programu tu opisywanego.

Możemy teraz przejść do omawiania drugiej jego części programu WORDTRAINER 128. Po wpisaniu i zapisaniu (przed uruchomieniem) na dyskietce uruchamiamy go za pomocą RUN. Jako pierwsze zostaną wczytane w odpowiedni obszar pamięci RAM utworzone przez nas polskie znaki (linie 30—40). Następnie mamy do wyboru trzy opcje: WPISYWANIE SŁÓWEK, UZUPEŁNIANIE zapisanego wcześniej zbioru lub też NAUKĘ. Podczas pierwszego uruchomienia należy wybrać opcję pierwszą, co umożliwi nam utworzenie zbioru sekwencyjnego na dyskietce, w którym słówka nasze będą zapisane. Gdy wpisywanie chcemy zakończyć, wystarczy w miejsce słowa angielskiego wpisać strzałkę w lewo (lewy górny róg klawiatury) i wcisnąć RETURN LUB ENTER. Komputer zapisane przez nas słowa zapisze na dysku pod podaną przez użytkownika nazwą składającą się maksymalnie z 11 znaków (dla odróżnienia tego zbioru od innych, do jego nazwy dodawana jest końcówka „.DICT"). Jednorazowo możemy zapisać do 1000 słów obcojęzycznych i ich znaczeń.

Jako pierwszy zapis, do zbioru wpisywana jest liczba naszych słów (linia 240), która ma duże znaczenie przy późniejszym jego uzupełnianiu (linia 160) i losowaniu (linie 290 i 410). Z mojej własnej praktyki wynika, że najlepszym rozwiązaniem jest tworzenie odrębnych zbiorów tematycznych, w których zapisujemy słówka właściwe dla danej terminologii, np. geografii, elektroniki czy tematyki lotniczej.

Konstrukcja programu ustala pewną kolejność działania. Najpierw wpisujemy do pamięci wszystkie słówka, a dopiero potem są one zapisywane na dysku czyli w trakcie wpisywania stacja nie będzie pracowała. Wszystkich przyzwyczajonych do okresowego działania stacji podczas wpisywania danych informuję, iż nie jest to błąd w programie.

Opcja druga umożliwia nam dodawanie nowych słówek do istniejącego już zbioru na dysku. Zbiór ten jest wczytywany do pamięci komputera po czym należy wpisać nowe słowa. Po zakończeniu dopisywania (strzałka w lewo) na dyskietce zostanie zapisany nowy zbiór o takiej samej nazwie.

NAUKA jest trzecią opcją programu. Komputer losowo podaje słowa obcojęzyczne, a użytkownik ma za zadanie podać ich znaczenie (znaczenie musi być wpisane dokładnie tak samo, jak było zapisane, w przeciwnym przypadku komputer zaliczy nam odpowiedź na minus !). Może się zdarzyć (zwłaszcza przy zbiorach krótkich, do kilkudziesięciu słów), że będą się one powtarzać, czego raczej nie uznawałbym za błąd — pozwala to na lepsze ich utrwalenie w pamięci. Odpowiedź poprawna dodaje nam 10 punktów, podczas gdy odpowiedź zła odbiera nam także 10 punktów. Punktację tę możemy zmienić na własną (zmienna „i" w linii 440 i zmienne „M1" oraz „PL" w linii 490). Z chwilą podania złego znaczenia danego słowa, w dole ekranu wyświetlana jest odpowiedź poprawna. Gdy Chcemy „edukację" zakończyć posługujemy się jak powyżej strzałką w lewo przy pytaniu o znaczenie danego słowa. Komputer podaje nam wtedy liczbę zadanych pytań, odpowiedzi złych i dobrych, oraz swoistą ocenę naszego stanu wiedzy (linie 550—620), zarówno tekstową jak i procentową (zmienna „TT").

Z ważniejszych zmiennych należy wyliczyć: ENG$(X) (słowo obcojęzyczne), POL$(X) (znaczenie), UZ$ i Nz$ (nazwy zbiorów dyskowych) oraz R$ deklarowaną w liniach 550—620 jako tekstową ocenę naszych umiejętności.

Program ten starałem się napisać w ten sposób, aby nawet średnio zaawansowani użytkownicy mogli wprowadzać doń własne zmiany i usprawnienia. Na zakończenie chciałbym poinformować wszystkich zainteresowanych, że program ten można bezpłatnie przegrać w Klubie „MANIAK" (02-776 Warszawa, Wasilkowskiego 7) po przerwie wakacyjnej czyli po 15 października br.

Klaudiusz Dybowski

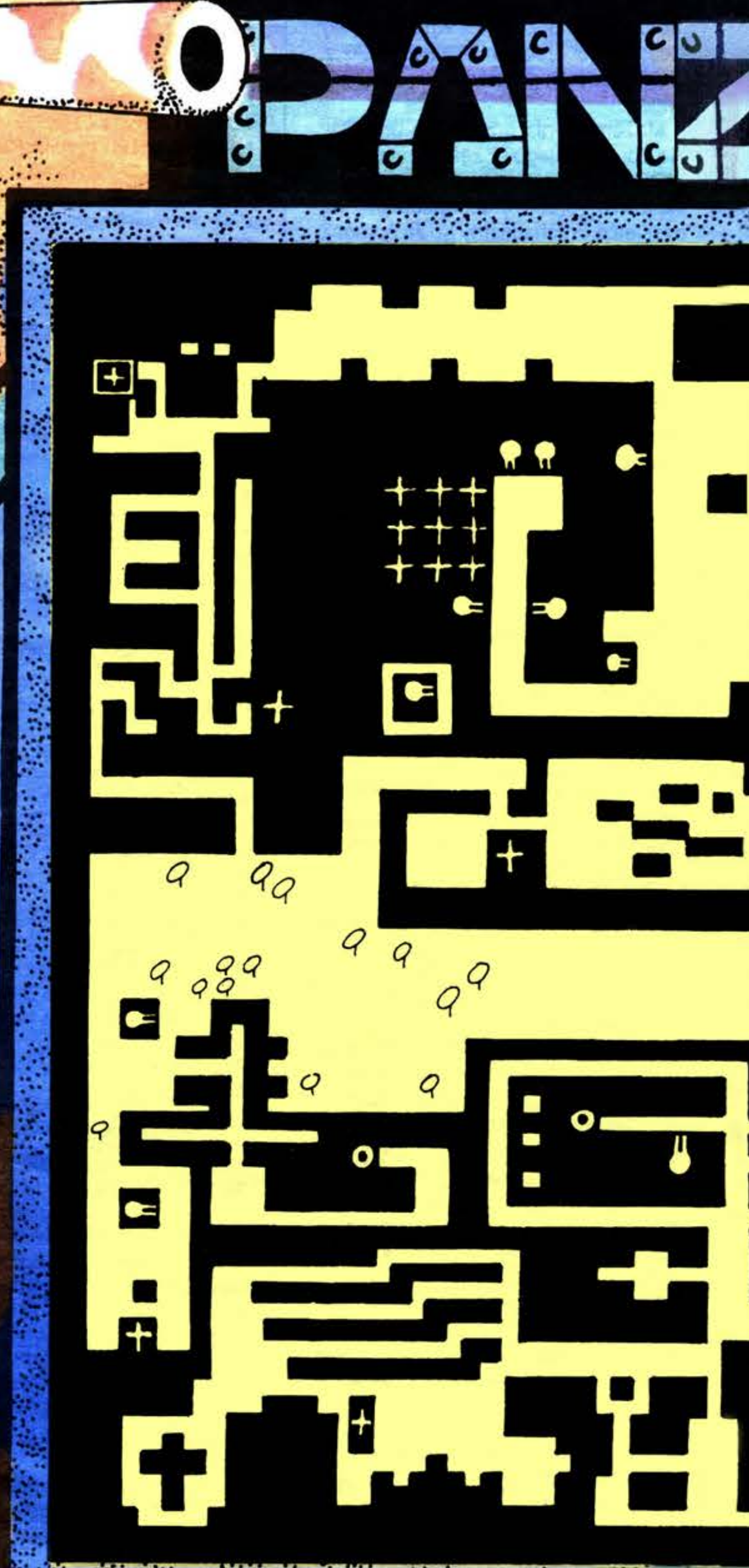
PANZADROME

Panzadrome nie jest typową grą. Jest to zlepek wielu typów gier począwszy od zwykłej strzelaniny, gry strategicznej a skończywszy na prostej symulacji. Cały Panzadrom to typowy poligon wojskowy, na którym są dokonywane próby nowych broni. Na tym poligonie ma być sprawdzana nowa konstrukcja ciężkiego czołgu pływającego ET-1347/87a „LAKE". Podstawowa konfiguracja sprzętowa czołgu „LAKE" może być zmieniana w trakcie akcji i to bez większego trudu. Stąd też wielka uniwersalność maszyny.

Na terenie poligonu znajdują się stałe bazy dokonujące drobnych napraw, a także wymieniające części uzbrojenia czy pancerza. Istnieje też możliwość dołączenia krótkiego wykrywacza min (część poligonu jest zaminowana). Bazy wymieniają nadwozie, wieżyczkę (w tym działo), pancerz.

Początkowe dane techniczne czołgu to:

1) nadwozie — HELL-TEK T117
2) koła pneumatyczne warstwowe — GFXX
3) działo bezodrzutowe, jednorazowego ładowania — T/S 80 mm.





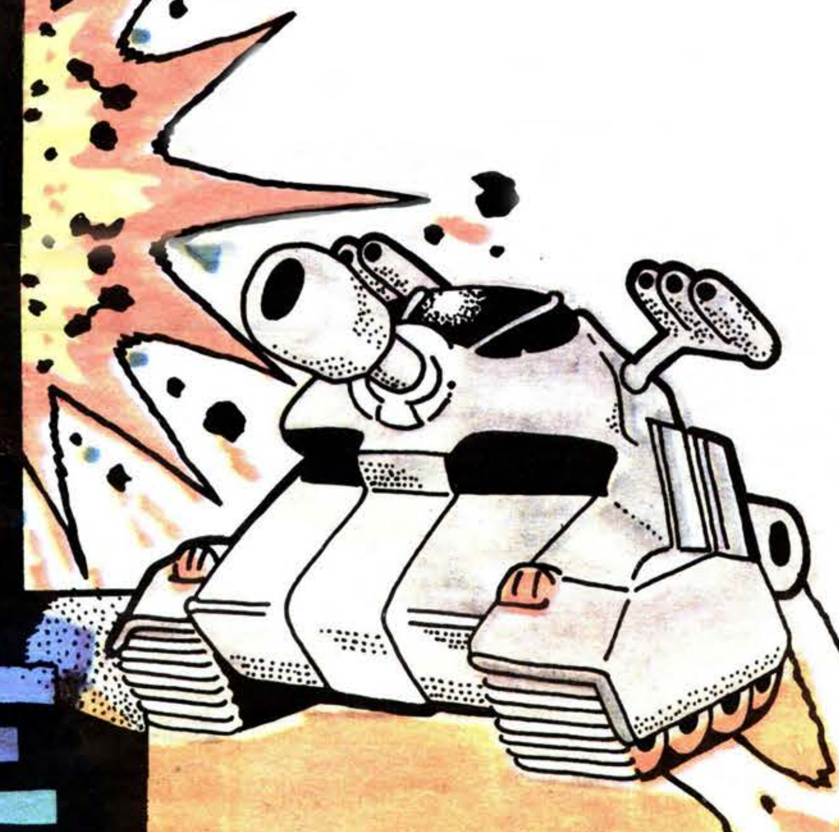
Ponadto na poligonie dojdą:
- działo bezodrzutowe samopowtarzalne—T/S 160 mm
- „zderzak" do spychania wraków
- gąsienice
- inny sprzęt przydatny w walce.

Na terenie poligonu rozmieszczono także różnego rodzaju przeszkody:
- działa zdalnie kierowane kal. 160 mm
- czołgi roboty kierowane z centrum panzadromu
- miny przeciwczołgowe i czasowe
- inne przeszkody terenowe stacjonarne lub ruchome.

Twoim zadaniem jest między innymi dokonać przejazdu przez cały panzadrom, skompletowanie dodatkowego sprzętu, omijanie min (są widziane w skanerze), wypróbowanie osłon na pancerzu i powrót do centrum, z którego wyruszasz.

Nie znasz jeszcze tego sprzętu, więc radzę sporo potrenować przed właściwym zadaniem.

M.1



ZADROME

START



Bajtek

10 BAJTKOWA LISTA PRZEBOJÓW 4/87

Na naszą listę zaczynają już napływać głosy od posiadaczy Atari 520ST i Commodore Amiga, nie mają one jeszcze wpływu na notowanie listy ale w przyszłości...

Na szóste notowanie wpłynęło 5.392 propozycji,głosowano na 174 tytuły gier.

	Tytuł		ATARI	AMSTRAD	COMMODORE	SPECTRUM
1	W.A.R	↑			x	x
2	BROADSIDES	↓	x		x	
3	SILENT SERVICE	↓	x		x	x
4	WARHAWK		x		x	
5	DAN DARE	↑				x
6	WINTER GAMES	↑	x	x	x	x
7	WORLD KARATE CHAMPIONSHIPS	↓	x		x	
8	BOULDER DASH	↑	x	x	x	x
9	BEACH HEAD II	↓	x	x	x	x
10	WIZARDS LAIR	!			x	x

Nagrody — zestawy programów komputerowych — ufundowane przez f-mę Electronics Export otrzymują: Urszula Lasocka z W-wy oraz Marcin Grad również z Warszawy.

Sławek



Kopertę nadesłał Krzytof Dominek, 59-220 Legnica, ul. Andromedy 1 m 5



THE GOONIES

Ostatni dzień wśród przyjaciół. Jutro klucze od naszego domu przejmie nowy właściciel. Koledzy namawiają, by po raz ostatni urządzić wspaniałą zabawę. Brak jednak sprecyzowanych pomysłów. Idziemy więc na strych, gdzie od wielu lat nie zaglądał nikt poza naszym ojcem. Rozpoczyna się pyszna zabawa wśród starych rupieci. Wiecie już co dalej? Micky znalazł starą, zniszczoną mapę, na której wszystko przypominało okolice naszej plaży. Mój starszy brat próbował nas zatrzymać, ale dokładnie przywiązany do krzesła nie był w stanie od razu interweniować.

W pobliżu plaży stał stary budynek, w którym kiedyś mieściła się restauracja. Dopiero po wejściu do środka okazało się, że jest to kryjówka znanej nam skądinąd szajki przestępców — mamusi i dwóch synków posiadających ukrytą drukarnię pieniędzy. Na dodatek pojawił się mój brat z dwiema koleżankami. Co robić? Świadomość ostatniego dnia z najlepszymi kumplami przechyliła szalę. Nawet mój brat zdecydował się pójść z nami. Postanowiliśmy bowiem przechytrzyć bandytów i znaleźć tajemne przejście prowadzące do skarbu piratów.

Tu zaczyna się Twoja rola, drogi Czytelniku! The Goonies (postrzeleńcy), choć obdarzeni przez Stevena Spielberga niezwykłą fantazją i dowcipem, oczekują Twego udziału w zabawie. Znajdujemy się w nieczynnej restauracji. Należy teraz zmylić czujność bezwzględnej „mamuśki", znaleźć przejście i zagłębić się w czeluście podziemnych korytarzy. Ponieważ the goonies to przede wszystkim paczka przyjaciół, więc muszą sobie wzajemnie pomagać. Zadanie gracza jest ułatwione — porusza tylko dwiema postaciami spośród szóstki postrzeleńców (na ZX Spectrum klawisze Q, A, O oraz CAPS SHIFT do wybrania bohatera lub joystick — Sinclair albo Kempston). Istnieje możliwość zabawy dla dwóch osób, wówczas jednocześnie mogą one kierować postaciami.

Myślę, że te informacje wystarczą każdemu do rozpoczęcia walki o skarby. Dla przykładu podam sposób opuszczenia pierwszego pomieszczenia (gracze bardziej ambitni powinni zrezygnować z czytania).

Gracz (nazwijmy umownie) A wchodzi na najwyższą kondygnację, gdzie po lewej stronie znajduje krzesło. Przesuwa je pod drabinę, by móc dostać się do drukarni. Pozostaje tam, a w tym czasie gracz B schodzi bezpiecznie na dół i rozbija butlę stojącą za kominkiem. Przejście ukazuje się samo. Należy podejść graczem B do końca podziemnego korytarza i wtedy graczem A szybko zbiec na dół. Zajęta zbieraniem pieniędzy „mamuśka" nie będzie przez chwilę zwracała na niego uwagi. Wyjście znajduje się na końcu tunelu. Potem — obraz o wiele ciekawszy, a gra trudniejsza. Nie zdradzę sposobu, ale podpowiem, że na beczce należy się posuwać, krocząc w kierunku przeciwnym do zamierzanego.

Grę tę uznać można za bardzo trudną, a dojście do czwartego pomieszczenia trzeba nazwać sukcesem, bowiem trasa bohaterów gry jest nie mniej usiana pułapkami, niż droga bohaterów filmu Stevena Spielberga.

Ochrońcie dom przed sprzedażą, a przyjaciół przed rozstaniem! Postrzeleńcom się to udało, cudem uratowane resztki skarbu pozwoliły spłacić długi rodziców. Życzę powodzenia.

Komputer: ZX Spectrum 48 k/+, Atari 800 XL/

(pb)

S.O.S.

Poszukuje informacji na temat gier na mikrokomputer Atari 800 XL. Najbardziej mnie interesują opisy gier: PHEEENIXX. MASTER KUNG-FU, KING OF BOXERS, YIE AR KUNG FU.
Poszukuje opisu do gry WARHAWK (wersja na Atari 800 XL).

Marek Dobrzyński
ul. Pieniężnego 25
82-400 Sztum

Bardzo proszę o informacje na temat gier BEACH HEAD. TIGERS IN THE SNOW w wersji na Commodore 64.

Marcin Jagusztyn
ul. Batuty 7 m 701
02-743 Warszawa

•

Szukam dokładnego opisu gry URIDIUM (wersja na Commodore 64).

Rafat Szwejkowski
ul. Puszkina 14/25
10-290 Olsztyn

•

Poszukuje dokładnego opisu programu WIZARD'S LAIR na mikrokomputer ZX Spectrum.

Bartosz Andrejczak
ul. Łyskowskiego 7b/91
87-100 Toruń

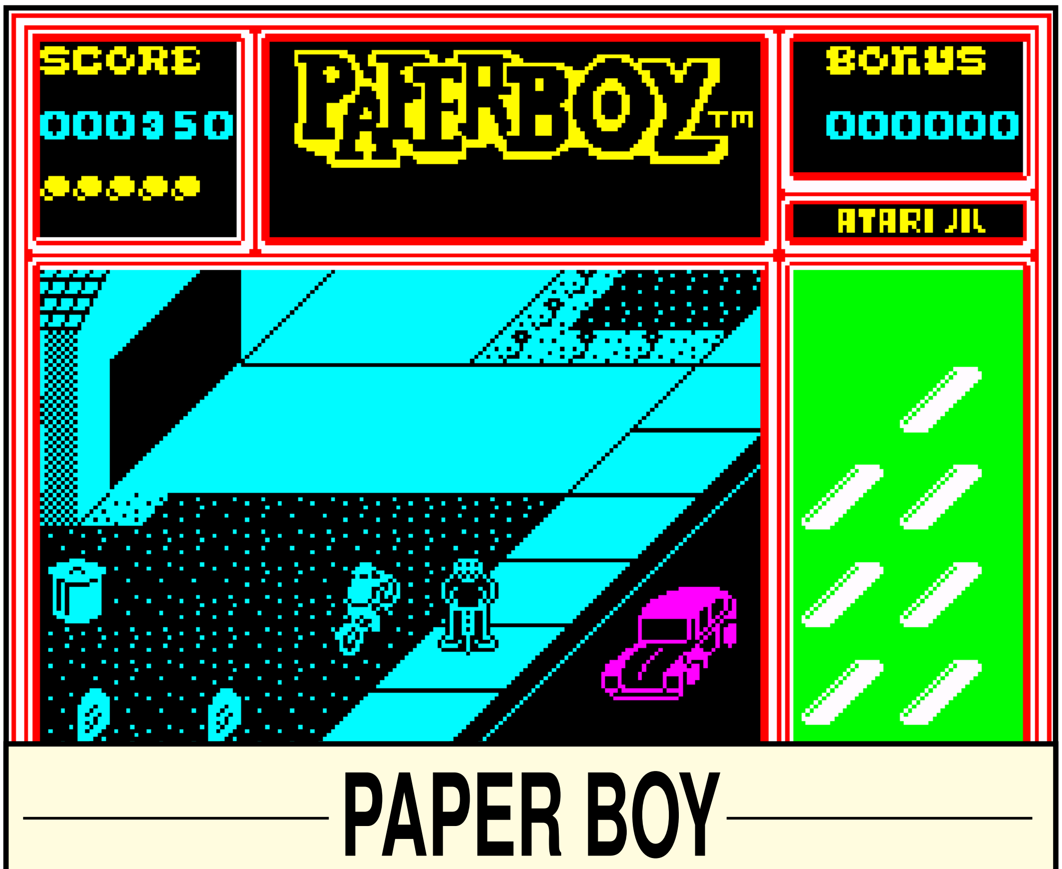
Cześć! To ja, Paper-Boy! Wasz przyjaciel ze srebrnego ekranu! Tak, tak... Wiem, że niektórzy z Was próbują mnie nazwać gazeciarzem, ale czy to najbardziej odpowiednie słowo? Rozwożę nie tylko gazety, a poza tym korzystam z własnego środka lokomocji. Może chcecie mi pomóc? Proszę bardzo, ale ostrzegam, że to trudna i żmudna praca. Dzień w dzień „The Daily Sun" dla stałych klientów. Ba! Ale ci klienci są coraz bardziej wybredni! Już nie wystarczy rzucić paczkę z gazetami na wycieraczkę czy do skrzynki. Rozpieszczeni domatorzy chcieliby, żeby świeża gazeta wlatywała im przez okno wprost do ręki. Spróbuj tego dokonać! Inna sprawa, że płacą w zależności od wykonanej usługi. Gazety pozostawione w ogródku są tylko Twoją stratą. Ze swej strony życzę Ci dobrego opanowania kierownicy, gdyż londyński trotuar może być bardziej niebezpieczny niż Oxford Street. Nie próbuj jednak zjeżdżać na jezdnię, gdyż samochody nie będą Cię omijać.

Dbaj o to, by nikomu nie brakowało świeżej prasy. W wielu miejscach leżą przygotowane nowe porcje, więc będziesz mógł uzupełniać zapas, ale tylko do pewnego stopnia, gdyż Twój bagażnik może pomieścić jedynie dziesięć paczek.

Po obsłużeniu wszystkich klientów powinieneś w redakcji zdać relację z dnia. Nie wiadomo czemu prowadzi tam kręta, wyboista droga. Dam Ci pewną radę: musisz się dobrze rozpędzić. A potem zobaczysz wszystko czarno na białym. W mym, jakże skomputeryzowanym kraju, nawet paper-boys używają komputerów do analizy wykonanej pracy. Kolejny dzień zaczyna się bardzo podobnie do poprzedniego, ale mieszkańcy ulicy będą szczególniej dbali o atrakcje na drodze.

(Pb)

Komputer: ZX Spectrum 48 k/+ 64/128, Commodore 64/128



PAPER BOY



SALWY BURTOWE

Nieprzyjacielska fregata zbliżała się szybko. Można już było odróżnić poszczególnych ludzi na pokładzie. „Wytoczyć działa!" — padł rozkaz i po chwili rozległo się głuche dudnienie lawet toczących się po pokładzie działowym. Jakby w odpowiedzi na „Cleopatre" również podniesiono klapy ambrazur i przez ich otwory wysunął się rząd luf. „Przebrasować fokmarsel!" — „Nymphe" powoli odpadała zajmując dogodną pozycję do strzału. Nagle francuski okręt otoczyły kłęby dymu. Jego salwa była jednak odpalona zbyt wcześnie — dwa pociski trafiły w kadłub, rozerwany został kliwer, a reszta kul poszła w wodę. Po kilkudziesięciu sekundach pełna salwa burtowa z 16 osiemnastofuntówek „Nymphe" wbiła się w kadłub wroga. Poprzez trzask łamanych belek dotarły jęki rannych. „Załadować działa kartaczami! Do abordażu!"

Ukryci za nadburciem muszkieterzy gradem kul zasypywali bliski już pokład francuskiej fregaty. Oddział abordażowy z pikami i kordelasami szykował się do ataku. Jeszcze chwila i okręty z trzaskiem zwarły się burtami. Na pokład i takielunek Francuza poleciały haki abordażowe uniemożliwiając rozdzielenie okrętów. Z przeraźliwym wyciem, wymachując bronią angielscy marynarze wspierani niewielkim oddziałkiem piechoty morskiej rzucili się do walki wręcz. Metr po metrze francuska załoga spychana była w kierunku rufy. Po kilkunastu minutach trójkolorowa bandera spłynęła z bezanmasztu, a jej miejsce zajął „Union Jack". Walka była skończona.

Nie jest to scenariusz nowych przygód Kapitana Blooda, lecz fragment gry symulacyjno-strategicznej „Broadsides". I Ty możesz dzięki niej zostać kapitanem żaglowego okrętu wojennego-liniowca, fregaty lub korwety. Twoim przeciwnikiem może być zarówno kolega, jak i komputer. Do wyboru masz 10 różnych par okrętów, a jeśli nie odpowiada Ci żaden z nich, możesz sam ustalić rodzaj walczących jednostek. W grze symulowane są prawie wszystkie elementy rzeczywistej sytuacji z uwzględnieniem upływu czasu, np. na wykonanie rozkazu postawienia pełnych żagli potrzeba prawie trzy minuty (czasu symulowanego), zaś ponowne załadowanie dział po salwie burtowej trwa od 1,5 do 5 minut zależnie od ilości załogi i jej sprawności. Gra uwzględnia nawet morale załogi: w przypadku zbyt dużych strat lub przygniatającej przewagi przeciwnika załoga po prostu się poddaje. Dla tych, którzy nie lubią zbyt dużo myśleć, przewidziany jest wariant zręcznościowy. W wariancie taktycznym można ustawić jedną z 10 szybkości upływu czasu. Uprzedzamy jednak lojalnie, że gra jest niebezpieczna — po przyniesieniu jej do redakcji na trzy dni zamarła praca. Pomyślnych wiatrów i stopy wody pod kilem.

(ziew)

Komputer: Atari 800 XL/130 XE

KRÓL i KRÓLOWA GIER



Sylwia Malanowicz, l. 13, uczennica VI kl. Szkoły Podstawowej nr 269 w Warszawie (Ursynów). Commodore 64. Poza grami lubi korzystać z klawiatury i programów muzycznych. Ulubiony program: Batman.



Sławomir Piórkowski, l. 12, uczeń V kl. Szkoły Podstawowej nr 142 w Warszawie, nie ma własnego komputera. Korzysta z komputera Spectrum w Klubie Osiedlowym. Ulubiona gra: Chaos. Bardzo lubi grać z komputerem w szachy (czasami udaje mu się nawet wygrać).

Większości Czytelników znane są wymienione w tytule pojęcia, często jest to jednak znajomość dość pobieżna, więc spróbujmy przyjrzeć się im dokładniej.



INTERPRETER KOMPILATOR ASSEMBLER

Żeby wszystko było jasne musimy przypomnieć sobie, jak z punktu widzenia programisty, działa komputer. Jak wiemy, zarówno program jak i dane przechowywane są w pamięci operacyjnej (PaO). Pamięć ta składa się z określonej liczby komórek (np. ośmiobitowych), których zawartość może być zapisywana lub odczytywana przez procesor. Do identyfikacji komórek (wskazania, której z nich ma dotyczyć zapis lub odczyt) służą tzw. adresy fizyczne komórek. Procesor natomiast ma ustalony pewien repertuar rozkazów, które „umie" wykonywać. Potrafi on również pobrać zapisany w komórce pamięci ciąg bitów (zer i jedynek), określić który z jego rozkazów ten ciąg oznacza, a następnie ten zakodowany rozkaz wykonać. Tak więc wykonanie wpisanego do PaO programu wygląda następująco: rozkazy zapisane w kolejnych komórkach pamięci, są przez procesor pobierane, dekodowane i wykonywane. Nie mówiliśmy tego wprost, ale to chyba oczywiste, że cały proces jest WYŁĄCZNIE zero-jedyn- kowy. Jedyne obiekty, na których umie operować procesor, to adresy fizyczne zawartość komórek. Przy czym, w zależności od sytuacji, zawartość ta traktowana jest raz jako rozkazy, raz jako dane dla rozkazów lub ich wyniki. Dlatego żeby procesor mógł dodać dwie liczby, to po pierwsze muszą być one umieszczone w PaO, po drugie, we wpisanym w PaO programie musi się znaleźć rozkaz dodania, zawierający informację o tym, gdzie (w których komórkach) znajdują się liczby, które mają być dodane. Ta informacja może być przekazana tylko jako (zero-jedynkowe) fizyczne adresy komórek. Jednym słowem język wewnętrzny maszyny, to ciągi zer i jedynek, w których zakodowana jest informacja o rozkazach do wykonania przez procesor oraz o lokacji argumentów i wyników rozkazów. Wewnątrz maszyny |język ten jest reprezentowany przez impulsy elektryczne, człowiek mógłby go używać pisząc zera i jedynki na papierze, a następnie wprowadzając je do komputera, np. za pośrednictwem papierowej taśmy perforowanej, na której dziurka oznacza jedynkę, brak dziurki - zero (lub na odwrót).

Przygotowywanie programów w ten sposób jest, delikatnie mówiąc, nieco niewygodne. Niemniej jednak, tak właśnie były programowane pierwsze komputery.

Żeby zbliżyć się do naszego zasadniczego celu przeskoczmy od razu w drugą skrajność i zobaczmy jak się to robi teraz. Stworzono* języki programowania np. BASIC, ALGOL, PASCAL, FORTRAN itd. W językach tych można używać obiektów znacznie przyjemniejszych do operowania niż komórka pamięci, takich jak zmienne, liczby, teksty czy tablice. Stosunkowo wygodnie (oczywiście z punktu widzenia człowieka) można zapisywać jakie operacje mają być wykonane przez komputer. Równocześnie, dla każdego z tych języków, istnieją reguły określające jak poszczególne instrukcje powinny być zrealizowane przez komputer. Na podstawie tych reguł można dokonać przekładu programu napisanego w przystępnym dla człowieka języku programowania na język wewnętrzny maszyny. Jest to ogromna praca i do tego bardzo żmudna, więc najlepiej niech wykona ją komputer. Ale żeby komputer mógł wykonać cokolwiek musi mieć program. W tym przypadku program wczytujący tekst programu i tłumaczący go na język wewnętrzny. Żeby się to wszystko nie poplątało warto przyswoić sobie kilka terminów: programy tłumaczące nazywamy translatorami, program do przetłumaczenia nazywamy programem lub kodem źródłowym, zaś otrzymany w wyniku tłumaczenia wynikowym. Ze względu na zastosowaną metodę rozwiązania zadania programy tłumaczące (translatory) możemy podzielić na kompilatory i interpretery (ang. compiler, interpreter). Zanim omówimy obie grupy zwróćmy uwagę na bardzo ważną, wspólną dla obu typów prawidłowość.

Załóżmy, że w języku wewnętrznym kod 001 oznacza dodawanie, a 011 odejmowanie dwóch liczb. Widać od razu, że, na pozór błaha, zmiana jednej cyfry powoduje ogromną zmianę w wykonaniu programu. Określa to od razu wielką precyzję z jaką musi być dokonany przekład. Żeby mogła ona być osiągnięta translator musi zawierać dokładne „rozpisanie" wszystkich możliwych instrukcji języka wyższego rzędu na instrukcje języka maszynowego. Proces tłumaczenia polega (w ogromnym uproszczeniu) na rozpoznawaniu kolejnych instrukcji programu źródłowego (ang. source) i generowaniu odpowiednich sekwencji kodu maszynowego. Na tym kończy się „inteligencja" translatora. Jeśli pisząc instrukcje programu źródłowego zrobimy najmniejszy błąd (np. pisząc przecinek zamiast kropki, czy FOR I = 1 TU zamiast FOR I = 1 TO) to translator stwierdza, że nie zna takiej instrukcji, więc nie wie jaki kod miałby wygenerować i sygnalizuje błąd w programie. Stąd konieczność pisania programów źródłowych bardzo dokładnie, zgodnie z opisem języka w którym programujemy.

Przyjrzyjmy się teraz działaniu interpretera. Dokonuje on przekładu kolejnych instrukcji programu źródłowego na bieżąco, tzn. wczytuje jedną instrukcję, rozpoznaje i interpretuje, czyli generuje odpowiadający jej kod-maszynowy, a następnie otrzymany kod, przekazuje procesorowi do wykonania. Po zakończeniu wykonania pobierana jest następna instrukcja źródłowa, przekładana na kod maszynowy, wykonywana itd , aż do końca programu. Tak więc programy dla interpretera są zawsze przechowywane w postaci źródłowej**, a wersja maszynowa każdej instrukcji znika natychmiast po jej wykonaniu. Najczęściej spotykane są w tej chwili interpretery języka BASIC. Są one z reguły wyposażone w edytor ekranowy, pozwalający tworzyć i poprawiać tekst programu źródłowego, a w dowolnym momencie uruchomić wykonanie (interpretację) programu komendą RUN.

W odróżnieniu od interpretera, kompilator wczytuje cały tekst programu źródłowego od razu i generuje kod wynikowy dla wszystkich instrukcji. Otrzymujemy w ten sposób kod wynikowy całego programu, który na ogół wcale nie jest (a przynajmniej nie musi być) od razu automatycznie wykonywany, tylko zapisywany na dysku czy taśmie (kasecie), skąd może być wielokrotnie wczytywany do pamięci operacyjnej i uruchamiany w przyszłości.

Spróbujmy porównać teraz omówione metody translacji. Musimy tu wziąć pod uwagę, że na typowych mikrokomputerach domowych interpreter BASIC-a jest zapisany w ROM (pamięci stałej) i jest gotów do pracy natychmiast po włączeniu maszyny do sieci. Uruchamiając program BASIC-owy komendą RUN nie musimy nawet wiedzieć o istnieniu języka wewnętrznego maszyny i interpretera — nasz komputer wygląda tak, jakby po prostu wykonywał instrukcje BASIC-a. Jest to ogromne uproszczenie, pozwalające korzystać z komputera osobom, które prawie nic o nim nie wiedzą. Natomiast kompilator, tak jak każdy program użytkowy, trzeba najpierw załadować do pamięci operacyjnej i wskazać na miejsce, w którym znajduje się program źródłowy (najczęściej na dyskietce lub taśmie), a po skompilowaniu trzeba jeszcze uruchomić otrzymany kod wynikowy. Do tych operacji niezbędna jest pamięć zewnętrzna. Na tym jednak kończą się zasadnicze przewagi interpretacji nad kompilacją.

Przyjrzyjmy się eksploatacji gotowego programu, w którym nie wprowadzamy żadnych poprawek. W przypadku interpretera przy każdym wykonaniu treść programu musi być od nowa tłumaczona na język wewnętrzny — to jednak właśnie główny powód, dla którego programy BASIC-owe na domowych mikrokomputerach działają tak wolno. Używając kompilatora uzyskujemy kod, który może być wykonywany bez żadnych pochłaniających czas zabiegów, a więc znacznie szybciej. To samo porównanie możemy przeprowadzić nawet dla jednokrotnego wykonania programu. Jeśli w jego treści znajdzie się pętla, to znaczy te same instrukcje (wnętrze pętli) mają być wykonywane wielokrotnie, to niestety będą one również wielokrotnie interpretowane***, chyba że ... użyjemy kompilatora.

(Ciąg dalszy za miesiąc)

Andrzej Pilaszek

* Ponieważ jednej instrukcji języka programowania odpowiada zwykle wiele instrukcji maszynowych, języki te często nazywane są językami wysokiego poziomu, lub wysokiego rzędu.

** Zwykle jest to postać wstępnie przetworzona przed przechowaniem, aby zajmowała mniej miejsca i była wygodniejsza do interpretacji.

*** Można sobie wyobrazić nieco „inteligentniejszy interpreter", zawierający w sobie elementy kompilatora, który jest w stanie wykryć występowanie w programie pętli i po pierwszej translacji jej treści zapamiętać otrzymany kod.

MNIEJSZE, TAŃSZE LEPSZE



IBM PERSONAL SYSTEM/2 MODEL 30

We Frankfurcie nad Menem od trzech lat odbywają się specjalistyczne targi mikrokomputerowe. Ponad 100 firm wystawia sprzęt i oprogramowanie świadczące o coraz większym zasięgu zastosowań komputerów osobistych. Tegoroczne targi, które odbyły się w końcu maja, potwierdziły widoczne dawniej tendencje i ujawniły nowe zastosowania mikrokomputerów. Pojawiają się nowe generacje sprzętu i oprogramowania.

Wśród dotychczasowych obszarów stosowania komputerów osobistych dominują prace biurowe. Wiele firm komputerowych zaczyna produkować coraz bardziej wyrafinowane zestawy ułatwiające pracę sekretarkom, automatyzujące różne czynności biurowe, jak np. sporządzanie tabel, adresowanie kopert, pisanie listów itp. Niewielki komputer z poręczną drukarką jest dziś w nowoczesnym biurze urządzeniem tak niezbędnym, jak dawniej zwykła maszyna do pisania. Zresztą współczesne maszyny do pisania też coraz bardziej upodabniają się do komputerów. Oto dla przykładu produkt firmy „Screentyper". Obok zwyczajnej z wyglądu maszyny do pisania stoi monitor z dwoma stacjami dysków 3 1/2 cala. Maszyna, jak się okazuje, zawiera wewnątrz komputer o parametrach mniej więcej „Spectrum" albo Atari 800. Nie jest to wiele, ale wystarczy do redagowania i korygowania tekstów. Na każdej dyskietce można zapisać 100 stron maszynopisu i zajmuje to znacznie mniej miejsca w szafie niż papier Nie mówiąc już o tym, że w każdej chwili można każdą z tych stron wydrukować, powielić, albo zmienić jej treść.

Zaprzęgnięcie do prac biurowych mikrokomputera z prawdziwego zdarzenia daje oczywiście daleko ciekawsze możliwości. Od dwóch lat rozwija się bardzo szybko nowa dziedzina zastosowań komputerów PC — „osobiste drukarnie". Po angielsku nazywa się to „DeskTopPublishing" i oznacza dosłownie drukowanie na biurku. Komputery w drukarniach stosowane są na świecie od wielu już lat, ale dotąd były to specjalistyczne i bardzo drogie urządzenia. Dopiero kiedy przed 3 laty pojawiły się w sprzedaży drukarki laserowe, możliwe stało się to co dotychczas zarezerwowane było dla profesjonalistów: pisanie na własnym komputerze przy użyciu różnego rodzaju liter, różnej wysokości pisma itp. Stosunkowo tani komputer osobisty zaczął spełniać te funkcje, jakie dotąd spełniał linotyp. A nawet więcej: możliwe jest bowiem na ekranie monitora podzielenie tekstu na szpalty, włączenie do niego rysunków i zdjęć (do ich przetwarzania skonstruowano specjalne urządzenia — skannery) — słowem tego, co robi cała tradycyjna zecernia w drukarni.

Jakość końcowego produktu — tzn. strona wydrukowana przez drukarkę laserową nie dorównuje jeszcze drukom profesjonalnym. Drukarka laserowa tworzy litery i linie z drobnych punktów o średnicy ok. 0,1 mm i są to — przynajmniej na razie — druki jednobarwne. Ale już za 2—3 lata fachowcy przewidują pojawienie się nowej generacji drukarek laserowych wielobarwnych i odtwarzających szczegóły z większą dokładnością. DeskTopPublishing w najbliższych latach zrewolucjonizuje zapewne pracę wielu wydawnictwach prasowych i książkowych. Dziennikarze i pisarze będą mogli decydować nie tylko o treści, ale i o formie graficznej swoich utworów. Przyspieszeniu ulegnie proces produkcji w wydawnictwach i drukarniach, nie będzie bowiem trzeba wielokrotnie przepisywać tekstu przyniesionego przez autora na dyskietce.

Jeszcze niedawno futurolodzy przewidywali — za sprawą komputerów — zmierzch cywilizacji papierowej. Niespodziewany rozwój sytuacji zdaje się tym przewidywaniom zaprzeczać. Komputer komputerem, a człowiek lubi wziąć do ręki kawałek papieru z tradycyjnymi literami. Nie wiem czy następne pokolenia wyzbędą się tego odruchu.

Tradycyjne zastosowania mikrokomputerów do prac inżynierskich, projektowych czy ekonomicznych także się rozwijają. Nowe, coraz bardziej „ludzkie" programy sprawiają, że przed komputerem może zasiadać kompletny nowicjusz i też się z nim „dogada". Powszechnie stosuje się czytelne „menu", z którego użytkownik wybiera odpowiednie programy i realizuje je krok po kroku. Komputerowe wspomaganie inżyniera, prawnika, lekarza — ułatwia i przyspiesza ich pracę. Niekiedy do tego stopnia, że firmy bez komputerów nie są w stanie konkurować z tymi, które się skomputeryzowały.

Z ciekawostek warto kilka słów poświęcić unikalnemu zastosowaniu komputerów w... zakładach fryzjerskich. W kilkudziesięciu salonach fryzjerskich w RFN i Szwajcarii zainstalowano komputery, które pozwalają na ekranie obejrzeć się w kilku fryzurach. Wprowadzony do pamięci komputera przy użyciu kamery telewizyjnej portret klienta, można modyfikować. Można mu „dorysować" brodę i wąsy (oczywiście mężczyźnie), zmienić fryzurę na punka albo na jeża — a wszystko to robi operator kilkoma ruchami „myszy" dysponując wielką liczbą różnych wariantów zarostu. Więcej pracy ma komputer z klientkami — ale i one mogą się dzięki temu obejrzeć jak wyglądałyby gdyby... Oczywiście bez ryzyka że się fryzura nie spodoba, a włosów obciętych przysztukować się nie da.

Z nowości sprzętowych trzeba oczywiście powiedzieć o nowej generacji komputerów osobistych: IBM Personal System/2. PS/2 to na razie cztery modele oznaczone liczbami 30, 50, 60 i 80. Wszystkie mają nowe, małe 3,5 calowe stacje dyskietek, większą rozdzielczość obrazu — 640 x 480 punktów, są o 1/3 mniejsze od dotychczasowych, analogicznych modeli i mają być na tyle tanie, by konkurować z konstrukcjami „klonowymi". Podstawowy „model 30" firma reklamuje jako szybszy, mniejszy, łatwiejszy w obsłudze i tańszy niż PC/XT, a przy tym przyjmujący wszystkie programy napisane dla IBM PC. Oferowany jest w dwóch wersjach: z dwiema stacjami dysków 3,5 cala po 720 KB każda i z twardym dyskiem (20 MB) plus jedna stacja dysków elastycznych 720 KB. Pamięć operacyjna 640kB z możliwością rozszerzenia do 2,64 MB.



TOSHIBA T3100

Ciekawsze wydają się modele następne, zwłaszcza 50 i 60, których ukazanie się na rynku IBM zapowiedziało na lato 87. Dla tych komputerów, które pracować będą z 10 MHz-owym mikroprocesorem 80286 firma Microsoft opracowuje nowy system operacyjny OS/2, który zastąpić ma dotychczasowy standard czyli DOS. Pierwsze reakcje fachowców na zapowiedziany na początek 1988 r. OS/2 są wręcz entuzjastyczne. Handlowcy już składają zamówienia na prawie wszystkie wersje. Nowością w oprogramowaniu serii System/2 będzie również adaptacja niektórych programów IBM funkcjonujących na dużych komputerach typu IBM 370.

Czy nowa generacja spod znaku IBM stanie się międzynarodowym wzorcem pokaże czas. W rywalizacji jest jeszcze wielu konkurentów. O ulokowanie swoich nowych komputerów na rynku zachodnioeuropejskim walczą inne firmy amerykańskie — Atari, Commodore i Apple. Zwłaszcza Atari od kilku lat, od czasu objęcia firmy przez Jacka Tramiela, dobija konkurentów nadzwyczaj niskimi cenami. Nowy model Atari MEGA ST. dysponujący 1MB pamięci operacyjną oferowany jest za niespełna 1000 dolarów. Model Amiga 1000 firmy Commodore o podobnych parametrach jest dwa razy droższy. Amiga za to kusi nabywcę dużo lepszym obrazem, kolorową grafiką i specjalnym modułem pozwalającym samemu tworzyć filmy animowane. Oczywiście nie służy to zabawie, bo nie o to chodzi, lecz o zastosowanie do celów poglądowych czy naukowych. Oczywiście obie firmy mają także gry i programy zabawowe, a w specjalnej „młodzieżowej" sali podczas frankfurckich targów zawsze było pełno chętnych do strzelania w kosmosie (bo w szachy z komputerem mało kto już się odważy zmierzyć).

Niedościgłymi mistrzami w miniaturyzacji wszystkiego są oczywiście Japończycy. Za przykład niech posłuży walizeczka o wymiarach 31 x 36 cm i grubości 8 cm ważąca niespełna 7 kg. To gabaryty komputera osobistego firmy Toshiba T3100, który jest w pełni kompatybilny z IBM PC/AT. Ma on plazmowy odchylany ekran wysokiej rozdzielczości, pamięć operacyjną 640 kB i wbudowany twardy dysk 10MB! oraz stację dysków elastycznych 3,5 calowych 720 KB.

Reasumując — rewolucji w komputeryzacji na razie nie widać. Kierunek w jakim zmierza świat jest jasny dla wszystkich: komputer musi być mniejszy, tańszy i lepszy. Połączenie tych wszystkich cech w jednym modelu jest rzadko spotykane. Na ogół firmy skupiają się na jednej z cech, kosztem dwóch pozostałych.

Jan Rurański

NIE WIDZIAŁEM PIRATÓW

Rozmowa z Denisem Schererem, gościem „Bajtka" jednym z redaktorów znanego na całym świecie francuskiego pisma mikrokomputerowego „TILT".

— Polska jest ostatnim etapem twojej podróży po państwach wschodniej Europy. Odwiedziłeś już Jugosławię, Węgry i Czechosłowację. Jak w twojej ocenie wygląda pozycja naszych krajów w dziedzinie komputeryzacji, w stosunku do państw zachodnich? Ile lat brakuje nam do osiągnięcia ich poziomu?

— Odnoszę wrażenie, że odległość ta nie jest wcale tak duża jakby mógł sądzić przeciętny człowiek na Zachodzie. Co więcej, w niektórych dziedzinach znajdujecie się na równym poziomie z najbardziej rozwiniętymi krajami. Na przykład prace profesora Władysława Turskiego znane i cenione są przez cały naukowy świat.

Jeśli chodzi o hardware — sprzęt komputerowy, to wiem, że powstają w Polsce bardzo prężne przedsiębiorstwa montujące komputery kompatybilne z IBM. Jest to — moim zdaniem — bardzo dobra droga do komputeryzacji. Dziwi mnie tylko to, że polskie przedsiębiorstwa państwowe nie współpracują z takimi firmami jak Philips czy Thompson.

Sporo komputerów jest także w rękach prywatnych. Przyznam, że zaskoczył mnie widok komputera Amiga 500 na waszej Giełdzie „Bajtka", podczas gdy w Paryżu ten sprzęt dopiero jest dostarczany do sklepów.

— Jak w twojej ocenie prezentuje się Polska na tle innych krajów socjalistycznych?

- Węgrzy nastawili się na produkcję profesjonalnych programów do IBM i mają w tym spore sukcesy. Ostatnio na przykład opracowali na zamówienie Japończyków język programowania micro-Prolog. Natomiast w dziedzinie działalności wydawniczej jesteście zdecydowanie lepsi. Przedsiębiorstwa jugosławiańskie sprowadzają elementy do produkcji IBM-ów i sprzedają je na Zachód. Na tym tle polska mikroelektronika prezentuje się bardzo dobrze, chociażby ze względu na sporą liczbę komputerów w prywatnych rękach. Zdecydowanie najgorzej jest z operatywnością waszych przedsiębiorstw.

— W Polsce jest wiele klubów mikrokomputerowych. Przynajmniej połowa z nich zrzesza młodzież nie posiadającą własnych komputerów i klub jest jedyną możliwością kontaktu z informatyką. Jak wyglądają takie kluby we Francji?

— U nas te funkcje spełnia szkoła i kluby w zakładach pracy. W roku 1982 francuskie Ministerstwo Szkolnictwa ogłosiło apel o 100 tysięcy mikrokomputerów dla szkół. Dzisiaj wszystkie szkoły wyposażone są w mikrokomputery. Stosuje się je w nauczaniu wszystkich przedmiotów. Do dyspozycji nauczycieli jest około 700 programów dydaktycznych.

Co prawda nie wszyscy nauczyciele zaakceptowali bez zastrzeżeń ten nowy środek dydaktyczny. I jeszcze teraz zdarzają się szkoły, gdzie komputery leżą zamknięte na klucz w szafach pancernych.

— Czy we francuskich szkołach uczy się informatyki?

— W większości szkół uczy się tylko obsługi komputera. Programowanie poznaje młodzież na zajęciach dodatkowych i w szkołach o charakterze technicznym.

— Byłeś na Giełdzie „Bajtka". Czy podobne imprezy odbywają się we Francji?

— We Francji załatwiamy to poprzez ogłoszenia drobne w czasopismach. Redakcja zobowiązana jest je cenzurować, czy nie dotyczą sprzedaży nielegalnych kopii firmowych programów. W takim przypadku sprzedającemu grozi proces sądowy.

— W Polsce nie istnieje ustawodawstwo chroniące prawa autorów programów komputerowych i jak wiadomo, wymiana oprogramowania jest praktyką dość powszechną. „Bajtek" wielokrotnie wypowiadał się na temat konieczności uregulowania tych spraw, lecz nie jest to proste.

— Zgadza się, bardzo trudno jest opracować dobry pakiet ustaw dotyczących prawa autorskiego. We Francji i RFN prawo to ma dopiero 2 lata i ciągle musi być doskonalone, dopasowywane do życia. Natomiast co do jednego nikt nie ma wątpliwości, kopiowanie programów jest niedozwolone. Zdaniem adwokatów firm software'owych nawet pożyczenie koledze dyskietki z programem jest przestępstwem. Program bowiem pozostaje własnością autora bądź firmy. Akt sprzedaży jest formą umowy pomiędzy autorem i kupującym, w wyniku której ten ostatni uzyskuje prawo do użytkowania programu na jednym mikrokomputerze. A więc jeśli w tym samym pokoju stoi pięć jednakowych komputerów i na wszystkich chcemy pracować z tym samym programem powinniśmy kupić pięć firmowych programów.

— Czy w związku z tym nie odzywają się na Zachodzie głosy oskarżające nas o piractwo?

— Ja nie widziałem nikogo, kto by kopiował lub korzystał z kopiowanego programu produkcji francuskiej.

— Jesteś bardzo miły. To szalenie dyplomatyczna odpowiedź. Ale poważnie — myślę, że kopiowanie programów w Polsce wynika z konieczności. Brak jest możliwości legalnego nabywania programów. Pewnym rozwiązaniem byłoby podpisanie umowy pomiędzy jakąś zachodnią firmą software ową a jedną z polskich firm, która mogłaby sprzedawać programy za złotówki.

— Po powrocie do Francji przedstawię tę propozycję kilku firmom.

— „Bajtek" ze swej strony podejmuje się pośredniczyć w pierwszych rozmowach.

rozmawiał: Roman Poznański



Informujemy, że nastąpiła zmiana cen za ogłoszenia zamieszczane w Bajtku.

Aktualnie cena reklamy biało-czarnej wynosi 300 zł za 1 cm². Do ceny podstawowej doliczane jest 30% za dodatkowy kolor i 100% w przypadku reklamy wielobarwnej.

Ogłoszenie drobne kosztuje 200 zł za jedno słowo.

ELEKTRONIKA C 432 MONITOREM

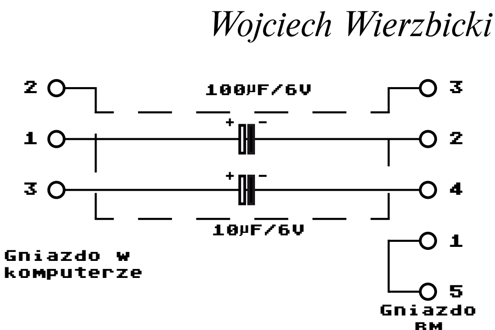
Przez dokonanie niewielkiej przeróbki można wykorzystać telewizor Elektronika C—432 jako monitor komputerowy. Wykonanie układu sprowadza się do zrobienia odpowiedniego kabla i jednego dodatkowego połączenia w telewizorze (w niczym nie zmieniającego jego dotychczasowej funkcji). Nagrodą za ten trud jest znaczna poprawa jakości obrazu oraz dźwięk płynący z głośnika telewizora.

OTV Elektronika C—432 ma na tylnej ściance zamontowane gniazdo „BM". Jest ono przeznaczone do współpracy z magnetowidem, nadaje się jednak również do współpracy z komputerem.

Podstawową czynnością, którą należy wykonać, aby telewizor wykorzystywać jako monitor, jest zablokowanie toru odbiorczego czyli wzmacniaczy pośredniej częstotliwości wizji i fonii. Blokadę tę wykonujemy poprzez doprowadzenie napięcia 10—12 V do nóżki 1 gniazda BM. Ponieważ nóżka 5 tego gniazda jest niewykorzystana, doprowadzamy do niej napięcie +10,5 V dostępne na styku 2 łączówki bloku antenowego, co pozwoli na blokowanie toru odbiorczego przez zwieranie nóżek 1 i 5 gniazda BM.

Sygnał wizji z komputera doprowadzamy poprzez kondensator 100 juF do nóżki 2 gniazda BM, sygnał fonii poprzez kondensator 10 /xF do nóżki 4, nóżka 3 gniazda to masa. Układ połączeń kabla pokazuje rysunek.

Wojciech Wierzbicki



KOMPUTER UCZY FIZYKI

Już wkrótce, dzięki pomocy warszawskiej firmy INTERSOFT, pojawi się na rynku pilotujący pakiet programów edukacyjnych dotyczących trzech ważnych i interesujących tematów z fizyki, a mianowicie:

1) prawa wzrostu entropii (lub innymi słowy, zasady degradacji porządku),
2) zjawiska osmozy (w roztworze stałym) oraz
3) tworzenia się i działania złącza półprzewodnikowego typu p-n.

Tematy 1) i 2), tworzące zestaw pierwszy, stanowią fragment większej całości przygotowywanej przez dr hab. Ryszarda Kutnera z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego oraz doc. dr hab. Wojciecha Guzickiego z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego, a zarazem z Oddziału Doskonalenia Nauczycieli w Warszawie. Oba tematy zestawu pierwszego zrealizowano na drodze symulacji komputerowej, metodą Monte Carlo, czyli za pomocą tzw. statystycznych eksperymentów komputerowych.

Temat 3) jest osobnym programem komputerowym zrealizowanym w postaci animowanego filmu komputerowego, w którego scenariusz można do pewnego stopnia ingerować dzięki wbudowanemu systemowi „menu". Program został wykonany przez dwóch studentów Wydziału Fizyki oraz Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego p. Dariusza Bolskiego i p. Sławomira Fałkowskiego pod merytoryczną opieką dr T. Stacewicza z Wydziału Fizyki U.W.

(b)

DWA SŁOWA O EPROMACH

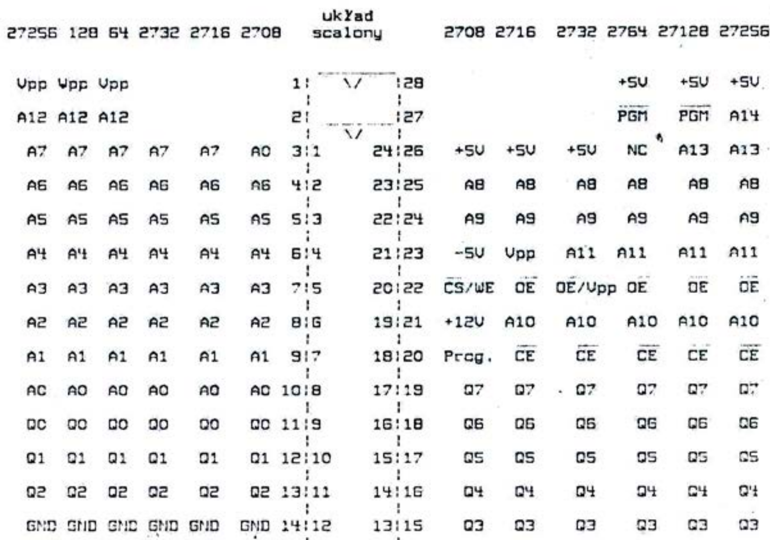
Amatorzy elektronicy, próbujący samodzielnie zbudować urządzenia w oparciu o nowoczesne podzespoły elektroniczne, natrafiają często na przeszkody w postaci braku informacji na temat sposobów zasilania czy układu wyprowadzeń. Poniżej podaję w tabelkach dane, mogące pomóc w rozszyfrowaniu EPROM-ów.

Typ EPROM-u	liczba nóżek	organizacja pamięci	napięcia (w woltach) zasilania	programowania
2708	24	1K x 8	-5/ + 5/+12	+ 12/ + 26
2716	24	2K x 8	+ 5	+ 25
2732	24	4K x 8	+ 5	+ 25
2732A	24	4K x 8	+ 5	+ 21
2764	28	8K x 8	+ 5	+ 21
2764	28	16K x 8	+ 5	+ 21
27128	28	32K x 8	+ 5	+ 21
27256	28	64K x 8	+ 5	+ 12.5

W kraju produkowana jest pamięć EPROM MCY7716R wykonana w technologii NMOS. Można w niej zaprogramować 2048 słów 8-mio bitowych. Programowanie wymaga doprowadzenia do wejścia programującego napięcia +25 V, ustawienia w stan wysoki wejścia wybierającego układ CS, ustawienia adresu komórek, które mają być „zapisane", ustawienia na wyprowadzeniach, przez które normalnie pobiera się dane, przygotowanej do wprowadzenia informacji oraz podania na wejście sterujące rodzajem pracy układu CE impulsu programującego o długości około 45 ms. Zatem czas zaprogramowania całego układu może trwać ok. 100 sekund. Kasowanie trwa nieco dłużej, bo ponad 20 minut przy napromieniowaniu ultrafioletem o długości fali ok. 253.7 Nm i natężeniu 120 W/m2.

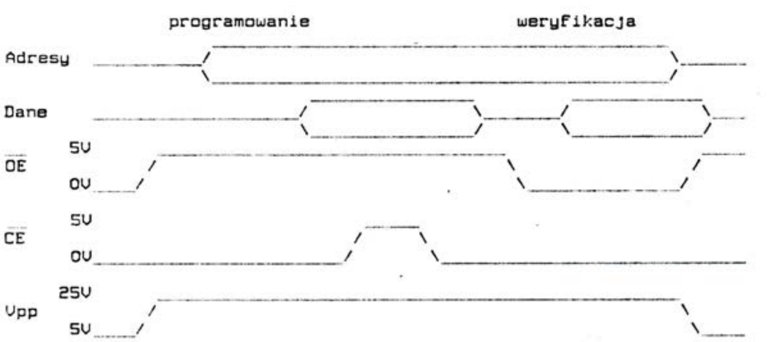
(k p k)

ROZKŁAD WYPROWADZEŃ



27256	128	64	2732	2716	2708	układ scalony		2708	2716	2732	2764	27128	27256
Vpp	Vpp	Vpp				1	28				+5V	+5V	+5V
A12	A12	A12				2	27				$\overline{PGM}$	$\overline{PGM}$	A14
A7	A7	A7	A7	A7	A0	3:1	24:26	+5V	+5V	+5V	NC	A13	A13
A6	A6	A6	A6	A6	A6	4:2	23:25	A8	A8	A8	A8	A8	A8
A5	A5	A5	A5	A5	A5	5:3	22:24	A9	A9	A9	A9	A9	A9
A4	A4	A4	A4	A4	A4	6:4	21:23	-5V	Vpp	A11	A11	A11	A11
A3	A3	A3	A3	A3	A3	7:5	20:22	$\overline{CS}$/WE	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$/Vpp	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$
A2	A2	A2	A2	A2	A2	8:6	19:21	+12V	A10	A10	A10	A10	A10
A1	A1	A1	A1	A1	A1	9:7	18:20	Prog.	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$
A0	A0	A0	A0	A0	A0	10:8	17:19	Q7	Q7	Q7	Q7	Q7	Q7
Q0	Q0	Q0	Q0	Q0	Q0	11:9	16:18	Q6	Q6	Q6	Q6	Q6	Q6
Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	12:10	15:17	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5	Q5
Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	13:11	14:16	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
GND	GND	GND	GND	GND	GND	14:12	13:15	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3

PRZEBIEGI CZASOWE



Analizator systemów cyfrowych o nazwie Micro-Logic II proponuje firma Digital Electronics dla mikrokomputerów IBM PC XT/AT i kompatybilnych z pamięcią 640 KB. Program sterowany myszą zawiera edytor schematów, edytor biblioteki podzespołów, kanał danych i edytor sygnałów. Edytor schematów obsługuje do 1000 podzespołów lub obudów układów scalonych na jednym rysunku. Program dysponuje szybkim symulatorem logiczno-czasowym, umożliwiającym wyświetlanie efektów symulacji podobnych do uzyskiwanych przy pomocy analizatorów stanów logicznych. Symulator może testować sieć połączeń równoważną 10000 dwuwejściowych bramek stosowanych w technice cyfrowej.



CAD-CAM dla elektroników. Szwedzki program pod nazwą EE Designer opracowany dla mikrokomputerów typu XT i AT umożliwia projektowanie obwodów drukowanych w sposób automatyczny na podstawie rysunku schematu ideowego. Projektant ma do dyspozycji myszę, bibliotekę najczęściej używanych symboli, podzespołów i elementów (z możliwością rozbudowy biblioteki) oraz symulator działania zaprojektowanego układu.

Obraz w obrazie proponuje ITT oferując procesor PIP22 50 przystosowany do pracy w odbiornikach TV. Procesor przetwarza sygnały Y R-Y i B-Y i zapisuje je w dynamicznej pamięci RAM, a następnie przesyła je w odpowiednim czasie do sterownika wideo, który wyświetla na ekranie drugi, mały obraz. Kontroler wideo steruje również wewnętrznym przełącznikiem RGB, umożliwiając dołączenie zewnętrznych źródeł sygnału np. teletextu.



Pakiet graficzny K-Graph 2 dla Atari ST opracowała angielska firma software'owa Kuma. Pakiet jest ulepszoną wersją K-Graph tej firmy, adresowaną do biznesmenów. Przy wykorzystaniu menu w otoczeniu GEM pakiet umożliwia tworzenie graficznej interpretacji wprowa dzanych danych w bardzo krótkim czasie i wyświetlanie jednocześnie do czterech grafów pokazujących różne dane.



Transputer w PC Transputer w PC! Angielska firma Parallel Computer reklamuje swój najnowszy produkt — kartę do PC zawierającą 16-bitowy transputer T212. Na karcie znajduje się również 64KB pamięci RAM, 32KB pamięci ROM, brama szeregowa oraz bufor umożliwiający podłączenie do sieci transputerowej. Dostarczane wraz z kartą oprogramowanie jest implementacją języka Occam 1 wraz z edytorem typu Think-Tank i nosi nazwę PCT DS-1.



Zestaw sprzęgów oferuje angielskim posiadaczom CPC 464/664 firma Velleman. W skład zestawu wchodzą: płyta główna z czterema gniazdami przyłączeniowymi dla różnych kart (sprzęgów), karta multipleksowanych ośmiu wejść analogowych, karta przetworników analogowo-cyfrowego i cyfrowo-analogowego, karta z wyjściem na drukarkę w standardzie Centronics, karta ośmiu wejść cyfrowych, karta zegara czasu rzeczywistego i karta wyjść ogólnego zastosowania z przekaźnikiem lub triakiem jako elementem wykonawczym. Płyta główna przyłączana jest do bramy napędu dyskowego, umożliwiając podłączenie napędu do bliźniaczego gniazda, przejściowego znajdującego się na płycie. Poszczególne elementy można kupić zmontowane i uruchomione lub taniej do samodzielnego montażu.

32-bitowe Atari zapowiada firma w połowie tego roku. Istotą nowego systemu mikrokomputerowego ma być moduł szybkiego przetwarzania danych, bazujący na mikroprocesorze 68020, koprocesorze 68881 i układzie zarządzania pamięcią, przyłączany do istniejących i opracowywanych nowszych wersji mikrokomputerów serii ST przez bramę DMA (bezpośredniego dostępu do pamięci) i pracujący w systemie UNIX System V, lub zbliżonej programowo jego wersji.

Mówiący Komputer Osobity. Pojawiły się już na rynku zachodnim dwie karty głosowe do PC i kompatybilnych: RV 201/PC i SV 201/PC firmy SIATEL. Pierwsza z nich pracuje jako brama wejściowa równolegle z klawiaturą, przyjmując komendy wydawane głosem. Jedna prosta komenda głosowa może generować do 32 znaków zaś wbudowany program o nazwie Talk umożliwia sterowanie głosem innych programów użytkowych. Druga karta przetwarza teksty na głos, akceptując programy typu Wordstar w wersjach językowych: angielskiej, francuskiej, włoskiej, niemieckiej i hiszpańskiej.



Kalkulator dla elektroników. Najnowszy model FX580 japońskiej firmy CASIO z wbudowanymi 180 funkcjami uwzględnia podczas obliczeń zależności między jednostkami stosowanymi w elektronice: watami, Faradami, omami, woltami etc, wyświetlając w wyniku również właściwe jednostki. Obliczenia mogą być prowadzone na liczbach zespolonych, dając w odpowiedzi liczby sprzężone, wartości bezwzględne dla argumentów mierzonych w stopniach lub radianach. Kalkulator oferuje ponadto funkcje typowe dla obliczeń naukowych: logiczne, trygonometryczne i logarytmiczne.



RS-232C dla Commodore oferuje amerykańska firma Tec-Trans. Konwerter typ 98064 umożliwia podłączenie modeli 64 i 128 do dowolnego komputera, modemu lub drukarki wyposażonych w sprzęg RS-232 Konwerter pracuje w systemie dwukierunkowym, ma wbudowany 32KB bufor wejściowy i 32KB bufor wyjściowy i umożliwia transmisję z prędkością od 225 do 57600 bodów.

WZ



ENCYKLOPEDIA WIELOMEDIALNA

Czy pojawi się wkrótce encyklopedia dysponująca wieloma środkami wyrazu, dająca petne możliwości nie tylko przeczytania tekstu, ale także obejrzenia ruchomego obrazu oraz usłyszenia dźwięku towarzyszącego zawartym w niej hasłom?

Zastosowano już w komputerach system zapisu informacji zwany compact-disc read only memory (CD-ROM). Na powierzchni dysków kompaktowych można upakować dane będące odpowiednikiem 200 tys. stron tekstu. Kompania amerykańska Grolier Electronic Publishing wydaje 20 tomową encyklopedię umieszczoną na nowej wersji dysków kompaktowych zwanych dyskami CD-I (Compact-disc interactive). Będzie ona zawierać 10 mln słów, cztery godziny dźwięku i 3000 fotografii, rysunków i krótkich sekwencji video. Użytkownicy, zamiast wertować strony, będą posługiwać się klawiaturą. Po wybraniu hasła np. „słoń" pojawi się tekst, obrazy, mapy, a nawet dźwięki wydawane przez te zwierzęta.

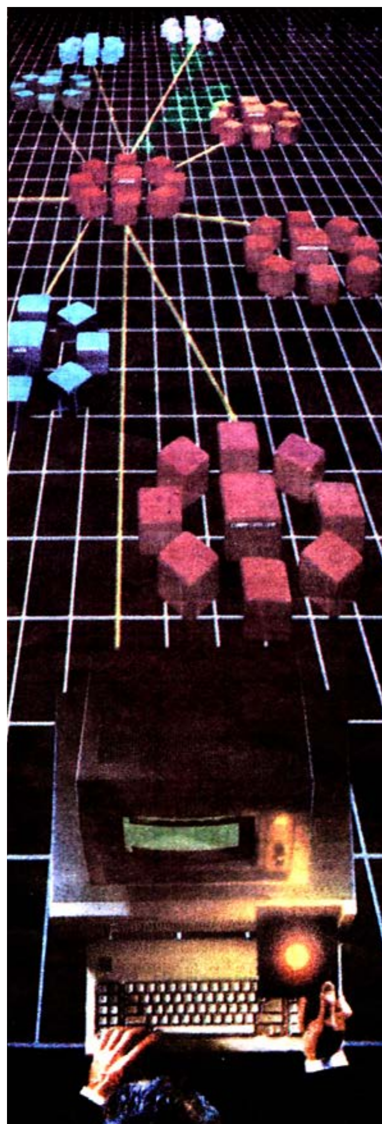
Firmy komputerowe pragną dalej rozwijać prace nad zastosowaniem CD-ROM, aby uczynić komputery bardziej atrakcyjnymi w użyciu domowym. Największy problem stwarza zapis obrazu. Jednogodzinny program video przetworzony na informację cyfrową wymaga 65 tys. megabajtów, dwa razy więcej niż dostępna pojemność pojedynczego dysku kompaktowego Oznacza to, że filmy video odtwarzane z dysków CD-I muszą być albo bardzo krótkie, albo ścieśnione do rogu ekranu.

W tym roku firma RCA zademonstrowała oryginalny system zwany Digital Video Interactive umożliwiający umieszczenie w CD-ROM jednogodzinnego, pełnoekranowego filmu video. Wykorzystano do tego celu ciekawe oprogramowanie umożliwiające ponad czterokrotne zagęszczenie informacji video przed zapisem na dysku. Do zakodowania informacji służą specjalne mikrostruktury. To nowe rozwiązanie techniczne bardzo zainteresowało producentów komputerów, ponieważ nowy system wymaga użycia komputera.

Philips i Sony pracują nad własnymi technikami zagęszczenia informacji, które zwiększają długość programu video zapisanego cyfrowo na dyskach CD-I. Przed rozwiązaniem tego problemu obie firmy planują jeszcze w tym roku dostarczenie do sklepów dyski kompaktowe zapisane niecyfrowo, które zawierają pięciominutową audycję. Trwają również prace nad dyskami kompaktowymi umożliwiającymi odtwarzanie i dokonywanie zapisu obrazu i dźwięku w domu.

Na podstawie The Economist May 2/87

(jak)



SKLEP „ELEKTRON”

DĄBROWA GÓRNICZA, ul. SOBIESKIEGO 17, godz. 10.00-18.00 tel. 62-23-71

● **SKUP i SPRZEDAŻ** ●

POLECA m.innymi:

MAGNETOWIDY w cenie	560-750.000,-
ZX SPECTRUM PLUS	180.000,-
ZX QL	370.000,-
DRUKARKA GP-500 AS/A	280.000,-
COMMODORE C-64 + mag. 1530	300.000,-
COMMODORE C-128 D	1.050.000,-
FLOPY DISC 1571	650.000,-
ATARI 130 XE + mag.	300.000,-
AMSTRAD-SCHNEIDER PCW 8512	1.850.000,-
DRUKARKI DMP-2000	550.000,-
„STAR” NL-10	700.000,-
AMSTRAD-SCHNEIDER PC 15 12 PC MM/SD	1.800.000,-

i inne konfiguracje w cenach od 2.200.000,- do 4.800.000,-

AMSTRAD CPC 6128 + z. mon.	790.000,-
Systemy kompatybilne z IBM	
— PC/XT	2.5–4.5 mln
— PC/XT TURBO	4.5–5.5 mln
— PC/AT (6-8 MHz)	7–11 mln
PLOTERY	3.5–8.5 mln

DYSPONUJEMY RÓWNIEŻ MOŻLIWOŚCIĄ OBJĘCIA SPRZEDAWANEGO SPRZĘTU GWARANCJĄ, SERWISEM ORAZ OPROGRAMOWANIEM PRZEZ WYSPECJALIZOWANYCH FACHOWCÓW.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Handlu Wewnętrznego Oddział w Tychach

VIDEOBIT

43-100 TYCHY, ul. Al. ZMP 77, tel. 27-69-75

prowadzi

Skup—Sprzedaż

- mikrokomputerów
- urządzeń peryferyjnych
- oprogramowania
- sprzętu magnetowidowego.

Zapewniamy o atrakcyjnych cenach. Sklep prowadzi sprzedaż pozarynkową.

ATARI — naprawa magnetofonów. Przystosowywanie niefirmowych magnetofonów do komputerów Atari.
Dorabianie w odbiornikach TV fonii do komputerów.
Zgłoszenia na miejscu tylko w poniedziałek i czwartek w godz. 16.00--20.00.
inż. Janusz Żurek, Kraków
ul. Mochnackiego 67, k/Malborskiej
Zgłoszenia tel.:
pon. i czw. w godz. 21.00 — 22.00, tel. 33-23-12.

G-81

Programy na ATARI, SPECTRUM, COMMODORE 16/116 taniowypożyczysznamiejsculub za zaliczeniem pocztowym. Informacje za załączeniem koperty i znaczka. Microman, 40--181 Katowice, ul. Osikowa 66, tel. 585-106.

D-89

Studio „Kijowianka”
ATARI ● AMSTRAD
COMMODORE — 64, 128.
Wypożyczalnia literatury i programów na kasetach i dyskach,
Warszawa, ul. Targowa 26
Rachunki oraz wysyłka pocztą.
Informacje za załączeniem koperty i znaczka.

D-104

ELKOR SOFTWARE

oferuje do sprzedaży programy do ZX Spectrum:

Opis Bajtek 7/86

Kasetę nr 1 cena 890.—
Kasetę nr 2 cena 1390.—
Kasetę nr 3 cena 1490.—
Cataloger — automatyczne katalogowanie programów
Biblioteka — baza danych dla posiadaczy wielu programów
TV — test — tester telewizora i monitora
ZX — test — pełen test ZX Spectrum
Niespodzianka — ?
Kasetę nr 4 cena 1490,—
Mutorere — gra logiczna
L — gra logiczna
Bridge — polskojęzyczna wersja Bridge
Totolotkownia — komputerowa analiza gier losowych
Edytor EL — pierwszy polski edytor BASIC'u

Wszystkie programy w języku polskim pisane specjalnie dla Elkor Software. Zamówienia kierować na kartkach pocztowych: ELKOR Software, 60-120 Poznań 7, skr. pocz. 24. Wysyłka za zaliczeniem pocztowym. Nie przyjmujemy przelewów pocztowych.

INSTYTUT ORGANIZACJI, ZARZĄDZANIA I EKONOMIKI PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO
Zakład w Poznaniu
61-821 Poznań, ul. Ogrodowa 12,
tel. 33-25-81 wew. 297

OFERUJE DO SPRZEDAŻY

NAKŁADKI programowe do systemu dBASE III dla mikrokomputerów kompatybilnych z IBM PC umożliwiające konwersacje UŻYTKOWNIK-SYSTEM w języku polskim z zachowaniem oryginalnej (angielskojęzycznej) pisowni komend dBASE III.

„DZOJSTIK-SUGUZ II” 6 m-scy gwarancji. Sprzedaż wysyłkowa — Service 05-805 Kanie, ul. Kolejowa 12b
Sprzedaż: Warszawa — D.T. "CENTRUM-JUNIOR" RTV, — Salon komputerowy „SYSTEM” (Róg Młynarskiej i Wolskiej — podziemie)
Zamówienia hurtowe kierować na adres: Rz Sp. "BUDOWA" 05-840 BRWINÓW, ul. Kościuszki 4 a.

D-73

MIKROSERVICE COMMODORE SPECTRUM AMSTRAD — NAPRAWY INTERFEJSY CENTRONICS, RS 232. KEMPSTON SOUND BOX. DIGITIZER CARTRIDGE FINAL, POWER, SPEED DOS PROGRAMATORY EPROM'ÓW Warszawa 01-911 ANDERSENA 3/103

agencja mikrocomputerowa
anico
41-200 Sosnowiec P-157
UDOSKONALENIA TECHNICZNE KOMPUTERÓW
INSTRUKCJE
OPISY
KATALOG GRATIS
PROGRAMY pocztą
telefon: 699-649
IBM PC
ATARI AMSTRAD COMMODORE

K-87

ATARI ● SPECTRUM
AMSTRAD

— programy, polskie instrukcje wysyła "MEGABAJT" — Warszawa, Paryska 17/29 —tel. 17-76-16.

BIURO USŁUG KOMPUTEROWYCH

„BONUS”

- PROGRAMY
- LITERATURA

— ATARI —
— AMSTRAD —
— ZX SPECTRUM —

04-111 Warszawa, ul. Grochowska 207, tel. 100-061 wew. 244, w godz. 16.00 – 19.00.

sinclair
ZX Spectrum
SERVICE

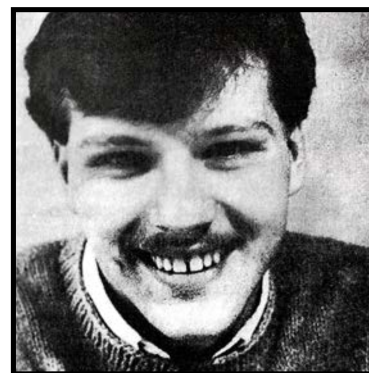


— Naprawy
— Programy
— Interfejsy
— SP - DOS

9^{00}–16^{00}

PMS elektronik, ul. Legionowa 23, 01-343 Warszawa.

Drogi Bajtku!


Na listy czytelników odpowiada Marcin Waligórski.

Jak wielu innych czytelników „Bajtka", i ja mam swój dylemat „komputerowy". Mam 38 lat, jestem krótkofalowcem. Chciałbym kupić komputer — ale jaki? Spectrum Plus czy Aiari 65XE?

Mam dwie grupy „doradców": za Atari i za Spectrum. I tak motywy za:

1. Spectrum Plus: dobre oprogramowanie, oprogramowanie dla krótkofalowców, tanie programy, dobrej jakości klawiatura, działa z każdym magnetofonem. Przeciwko zaś: zła klawiatura, brak wejść (manipulator, drukarka, stacja dysków itp.), podatny na awarie.

2. Atari 65XE: wbudowane wszystkie podstawowe wejścia wyjścia, 64KB pamięci RAM, magnetofon z licznikiem, dobra klawiatura, grafika, dźwięk; solidniejsza obudowa. Przeciw: brak oprogramowania dla krótkofalowców, w ogóle gorzej z programami, kłopoty przy „wgrywaniu" programów, kłopoty z dźwiękiem.

Kto ma rację? Komputer chciałbym wykorzystać również w krótkofalarstwie; czy rzeczywiście na Atari nie ma i nie ma nadziei, że będą programy krótkofalarskie? Osobiście jestem bowiem bardziej za Atari: dlatego, że cena jest tylko pozornie wyższa. Nie stać mnie na kupno komputera po to, by za rok lub dwa zmieniać (jak radzą mi niektórzy).

Mam telewizor Neptun 150. Czy można go przerobić tak, by służył jako telewizor i monitor?

Zagubiony

List Pana prezentuje szereg obiegowych poglądów, z którymi często spotyka się nowicjusz przed zakupem komputera. Pozwolę sobie z przedstawionej przez Pana listy wymienić opinie nieprawdziwe:

— Nieprawda, że klawiatura Spectrum Plus jest dobrej jakości, zwłaszcza w porównaniu z Atari 65XE.

— Nieprawda, że licznik w magnetofonie Atari jest jakąś jego poważną zaletą. Do Spectrum też możemy dokupić magnetofon z licznikiem.

— Nieprawda, że w przypadku Atari występują szczególne kłopoty z wprowadzaniem programów z taśmy. Transmisja jest bardzo wolna, ale nic poza tym — oczywiście, jeżeli magnetofon jest sprawny.

— Nieprawda, że występują jakieś kłopoty z wytwarzaniem dźwięków na Atari.

— Nieprawda, że oprogramowania dla Atari brakuje.

Faktem jest natomiast, że Spectrum jest popularne wśród krótkofalowców — ze względu na kilka programów wspomagających ich pracę. Nie wszystkie z nich mogą być w prosty sposób zaimplementowane na Atari; w Spectrum mamy np. możliwość analizy sygnału m.cz. z wejścia magnetofonowego.

Poza tym jednak Pana skłonność ku Atari jest jak najbardziej słuszna. Ostateczna decyzja należy oczywiście do Pana.

Telewizor może służyć do wyświetlania obrazu generowanego przez komputer, pod warunkiem że możliwe jest zestrojenie obu urządzeń. Bliższe szczegóły na ten temat znaleźć można w artykule „Jak połączyć?" z nru 2/87 „Bajtka".

Od blisko dwu lat jestem użytkownikiem ZX Spectrum +.

Wykorzystując możliwość wyjazdu we wrześniu br. zamierzam dokupić doń drukarkę. Czy istnieją drukarki umożliwiające obrócenie druku o 90°? Interesuje mnie wydruk dwóch stron formatu A5 na kartce A4, ewentualnie możliwość druku 4 stron A5 na arkuszu A3. Używam programów Tasword oraz Text-Ed.

Jeżeli istnieje rozwiązanie interesującego mnie problemu, proszę o podanie typu drukarki, oraz ew. interface'u wymaganego do współpracy.

Rafał Szamocki
1 Maja 10/6
75-800 Koszalin

Żadna z produkowanych drukarek przeznaczonych specjalnie dla Spectrum nie umożliwia użycia papieru formatu A4, np. Seikosha GP-50S — jedynie A6, co zupełnie nie odpowiada Pańskim potrzebom. Stąd byłby Pan zmuszony do zakupu większej drukarki standardu np Centronics, wzbogaconej o interface tego standardu do Spectrum.

Najprostszym rozwiązaniem wydruku dwóch stron A5 na jednym arkuszu papieru byłoby posiadanie drukarki z tzw. długim wałkiem (jak np. Star SG-15). Wtedy można po prostu włożyć arkusz A4 do drukarki poziomo — i problem z głowy. Tego typu sprzęt w porównaniu z ZX

Spectrum jest jednak rodzajem armaty na wróbla. Musi Pan sam zadecydować, czy rzecz jest warta wydatku.

W zwykłej drukarce dostosowanej do arkuszy A4 sprawa się komplikuje. Jeżeli posiada ona możliwość drukowania grafiki, teoretycznie możemy przenieść na papier wszystko. Tu jednak nie będziemy mieli do czynienia z grafiką, lecz z plikiem tekstowym, który ma być przetworzony i wyprowadzony w nietypowy sposób. Program realizujący żądany przez Pana wydruk byłby dość skomplikowany. Również trudno byłoby połączyć go z używanym edytorem tekstu. W porównaniu z programem dla drukarki z szerokim wałkiem, gdzie po prostu należy podzielić tekst na dwie szpalty, jest to kilkakrotnie trudniejsza praca.

W nrze 1 „Bajtka"z br. zakończyliście drukowanie lekcji języka Pascal. W Waszych opisach nie znalazłem odpowiedzi na pytanie, które mnie nurtuje od dawna. Czy można, a jeżeli tak — to jak, obsługiwać z poziomu języka Pascal (zwłaszcza interesuje mnie Hisoft Pascal) grafikę komputera, jego możliwości dźwiękowe. Czy istnieje możliwość realizacji w Pascalu tych funkcji, które w Basicu reprezentują instrukcje PLOT, DRAW, SOUND, POKE, PEEK, INKEY itp.
Uważam, że jeżeli Pascal powyższych możliwości nie posiada, jego konkurencyjność wobec Basica jest co najmniej wątpliwa (szczególnie gdy dokupimy sobie kompilator Basica).

Robert Repucha

Standard Pascala nie przewiduje użycia grafiki czy dźwięku, z tej prostej przyczyny, że w okresie jego powstawania nie przewidywano jeszcze użycia monitorów graficznych ani cyfrowej generacji dźwięku w prawie każdym komputerze domowym. Uzupełnienia Pascala o procedury graficzne są z reguły różne dla różnych komputerów i różnych typów kompilatorów. Z tego powodu nie opisano ich we „Wstępie do programowania w języku Pascal".

Jeżeli chodzi o kompilator firmy Hisoft, to w wersjach dla komputerów Spectrum i CPC 464 został on wzbogacony o pakiet grafiki żółwia o nazwie TURTLE. Jest to zbiór procedur (zapisanych w Pascalu, a jakże), których dołączenie do własnego programu pozwala używać grafiki i dźwięku, poprzez odwołania do tych właśnie procedur. Wersja na CPC 464 zawiera poza tym kilka procedur standardowych (tzn. będących integralną częścią Pascala, jak WRITE i READ) pozwalających np. na operowanie barwami.

W podobny sposób jak grafikę możemy zrealizować operowanie wydrukiem, w tym np. kierowanie go w wybrane miejsce ekranu. Wymaga to użycia niewielkich programów w kodzie maszynowym wewnątrz odpowiednich procedur w Pascalu — tego typu rozwiązanie znaleźć można np. w „Komputerze" nr 7/86, s. 21.

W dialekcie Hisoft na komputerze Spectrum umieszczono poza tym następujące procedury standardowe:

PAGE — odpowiada CLS w Basicu,

INCH — funkcja o wartości typu CHAR, odpowiadającej aktualnie wciśniętemu klawiszowi,

POKE (Adr, Wart) — umieszcza w pamięci wartość wyrażenia Wart począwszy od adresu Adr. Jest to zatem rozszerzenie POKE znanego z Basica,

PEEK (Adr, Typ) - jak PEEK w Basicu z tym, że typ wyniku jest określony przez drugi parametr (powinien on być nazwą typu, np. CHAR), oraz kilka innych, umożliwiających np. nagranie i wczytanie danych z taśmy, obsługę portów procesora itp.

Przykładem użycia grafiki w tym Pascalu jest artykuł „Trzy wymiary Pascala" z nru 2/87 naszego czasopisma.

Na zakończenie chciałbym dodać, iż nie podzielam poglądu, jakoby brak grafiki czy dźwięku miał dyskredytować Pascal, zwłaszcza w porównaniu z Basic-em. Ten ostatni np. w wersji na Commodore i Atari także nie daje żadnych możliwości bezpośredniego posłużenia się grafiką, co wszakże zwolennikom tego języka nie wydaje się przeszkadzać. Poza tym np. jakość komputera Spectrum determinuje jakość oferowanego dla niego języka Pascal. Proszę jednak wziąć komputer CPC 6128 i popracować trochę w Turbo-Pascalu oraz w Basicu (skądinąd też bardzo dobrym)....

Czy joystick Ouickshot II można podłączyć do interface'u Kempston lub Protek? Jakiego typu joysticki pasują do Spectrum + ?

Krzysztof Drozdowski
ul. Warmińskiego 6a/8
85-054 Bydgoszcz

Każdy joystick ze standardowym wtykiem może być używany z każdym z interface'ów Kempston, Protek, Interface II. Wyjątkiem jest jedynie produkowany do Spectrum +2 typ SJS 1, w którym zmieniono połączenia wewnętrzne...

Czy można prosić o opis gry „Knight Lore" i czy można uzyskać w niej nieśmiertelność?

Maciej Kurzajewski
ul. Orzechowa 42/60
21-500 Biała Podlaska

Firma Ultimate opatrzyła grę „Knight Lore" całą legendą, którą wszakże da się streścić w kilku zdaniach.

Bohaterem gry jest Sabreman. Jak łatwo zauważyć, nocą przybiera on postać wilkołaka — to efekt rzuconego czaru, którego zdjęcie jest też celem gry. Czas na to przeznaczony to 40 dni i 40 nocy. Zadanie polega na dostarczeniu do kotła czarownika (trzeba tego czarownika odnaleźć w labiryncie) kolejnych żądanych przez niego przedmiotów. Potrzebny przedmiot ukazuje się w obłoku pary nad kotłem. Do czarownika wolno się zbliżać tylko za dnia — nie lubi on bowiem wilkołaków!

Nieśmiertelność w grze uzyskujemy przez
POKE 53567, 0
w wersji gry na komputer Spectrum.

Posiadam komputer COMMODORE VIC-20. Niestety jego standardowa pamięć RAM 3,5 KB jest dla mnie niewystarczająca. Proszę o informację, czy da się rozbudować pamięć RAM? Czy po rozszerzeniu programy na mikrokomputer standardowy dadzą się wczytać? Czy po rozszerzeniu pamięci będę mógł używać programów np. z C 64?

Jacek Szulejewski
adres do wiad. redakcji)

Swego czasu produkowano zestawy rozszerzające pamięć VIC-20 (z reguły do 16 KB); teraz jednak są one trudno osiągalne, podobnie jak nowe komputery VIC-20. Po prostu ten typ komputera dość dawno już wyszedł z produkcji.

Rozszerzenie pamięci nie powinno powodować zmian w działaniu posiadanych przez Pana programów. Nie zapewnia ono natomiast zgodności z żadnym innym typem komputera.

Zwracam się z gorącą prośbą o radę. Jestem już podtatusiałym, prawie łysym ojcem trojga dziewczynek w wieku 10, 7 i 5 lat. Który z komputerów (tych „tańszych") moglibyście zaproponować dla moich córek (i, przyznam się, dla mnie). Z informatyką nie miałem nigdy nic wspólnego, a próbując czytać część zatytułowaną „dla przedszkolaków" dochodzę do 1/5 tekstu i „stop". Zdaję sobie sprawę ze znaczenia komputeryzacji i chciałbym dać dzieciom i sobie szansę na zrobienie kroku naprzód. Proszę również o wskazanie miejsca, gdzie można byłoby wskazany przez was sprzęt nabyć jak najłatwiej. Chciałbym, by można go było wykorzystać nie tylko do zabawy.

Krzysztof Blacharski
ul. Kartuzka 51/8
Gdańsk

TW chwili obecnej wyłoniły się w naszym kraju cztery grupy komputerów domowych, w zależności od ceny:

a) Sprzęt najtańszy i najgorszy, w tym np. ZX 81, VIC-20, Commodore 16 i 116. Nabywcy tych urządzeń z reguły borykają się później z mnóstwem kłopotów: z oprogramowaniem, serwisem, częściami zamiennymi, rozszerzeniami pamięci itp. „Bajtek" sporo miejsca poświęcił już odradzaniu tego typu zakupów.

b) Stosunkowo najtańsze mikrokomputery „z prawdziwego zdarzenia". W tej grupie uplasowały się ZX Spectrum 48k, Spectrum Plus, Atari 800XL i Atari 65XE. Ten ostatni jest niewątpliwie najlepszy z całej czwórki. Patrz list p. Zagubionego powyżej
.

c) Grupa „środkowa", obejmująca Commodore 64, Amstrada CPC 464, Atari 130XE. Są to dobrze oprogramowane komputery z możliwościami rozwoju i swoją jakością do tego rozwoju zachęcające — np. warto przewidzieć zakup stacji dysków.

d) Komputery domowe na pograniczu drobnych zastosowań profesjonalnych. Tu mamy Commodore 128, Commodore 128D i oczywiście Amstrada CPC 6128. Urządzenia te są wyposażone w ekran rozmiaru 80 x 24 znaki, możliwość działania w popularnym systemie CP/M, co pozwala na używanie dużej grupy programów użytkowych z różnych dziedzin życia. Pełne wykorzystanie tych komputerów jest możliwe w zasadzie tylko wraz ze stacją dysków i monitorem.

Idąc dalej, musielibyśmy mówić jeszcze o komputerach profesjonalnych, które coraz częściej trafiają do prywatnych mieszkań, np. Atari ST czy Amstrad Joyce. Jestem przekonany jednak że **na razie** nie są one urządzeniami, o które Panu chodzi.

Proponuję przemyśleć zakup jednego z komputerów grupy b). Z wymienionych typów Atari 800XL, 65XE, 130XE oraz Commodore 64 i 128 można nabyć za bony w Pewexie; Timex 2048 (amerykańska wersja Spectrum) dostępny jest w Baltonie oraz za złotówki w CSH. Pozostałe typy komputerów niestety tylko na giełdach iub w placówkach komisowych, ew. w zagranicznych firmach wysyłkowych.

Marcin

W końcu marca 1987 braliśmy jako Klub udział w Warsztatach Informatycznych „INFOKLUB'87" w Pałacu Kultury, które zorganizowane zostały przez Centralne Biuro Turnieju Młodych Mistrzów Techniki ZSMP w Warszawie. W czasie pobytu w Pałacu poznaliśmy bardzo młodego człowieka, który zaimponował nam swoją wiedzą dotyczącą standardu MSX. Chcemy utrzymać z nim kontakt, ponieważ posiadamy między innymi mikrokomputer „SPRCTRA-VIDEO — 738 X Press" pracującym w tym standardzie. Niestety, przez nieuwagę nie wzięliśmy adresu naszego młodego kolegi. Już po powrocie do Szczecina otrzymaliśmy od niego list, z którego dowiedzieliśmy się, że jest uczniem VI klasy i nazywa się Maciej Malicki. List i koperta nie zawierały adresu. Zależy nam bardzo na kontakcie z Maćkiem i jesteśmy pewni, że czyta on „BAJTKA „ i może tą drogą nawiążemy ponowny kontakt. Prosimy zatem o opublikowanie naszego listu.

WOJEWÓDZKI KLUB MIKROKOMPUTEROWY MŁODYCH MISTRZÓW TECHNIKI
„POLIN" w Szczecinie
ZW ZSMP
Al. Wojska Polskiego 69
70-478 Szczecin
tel. 370-26 w. 29

	GIEŁDA BAJTKA (tys. zl)	PEWEX BALTONA (USD)	Sklep Bajtka (tys. zł)
SINCLAIR			
ZX81	40–50	–	30
ZX Spectrum 48 kB	85–110	115	110–120
ZX Spectrum Plus	125–140	–	140–150
ZX Spectrum 128 kB + 2	265	–	–
Drukarka SEIKOSHA GP50S	80–120	–	110–120
TIMEX 2048	120	146	–
Joystick QUICKSHOT II	8–8,5	–	9–15
COMMODORE			
C-64 (nowa wersja)	215	219	210
C-128	310	299	300
C-128D	800	–	–
Amiga z monit. kolorowym	1,2 mln	–	–
Magnetofon 1531	35–40	48	45–50
Stacja dyskietek 1541	210	–	220
Stacja dyskietek 1570	310	299	280
Drukarka GP-500	200	–	200
Dyskietki 5 1/4 (średnia jakość)	0.65–1.5	3.5	0.7–1.5
ATARI			
65 XE	125	125	140–150
130 XE	185	199	200–210
Stacja dyskietek 1050	210	187	–
Drukarka 1029	240	199	260
Atari 520 STM St. Dysk. 0.5Mb	800–900	–	900
AMSTRAD			
464 z mon. monochromat.	290	–	260
6128 z mon. monochromat.	510	–	680
6128 z mon. kolor.	600	–	–
PCW 8256	720	–	–
Dyskietki 3”	5–6.5	–	5–6
Stacja dyskietek 3 do 464	195	–	–
PC 1512	1200	–	–

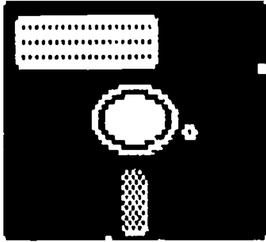
Giełdy Bajtka odbywają się przy ul. Grzybowskiej 35 (Szkoła Podstawowa nr 25) w każdą sobotę i niedzielę od 14.00 do 19.00

L E T A R G

Czy ktoś by przypuszczał, że mikrokomputery reagują na pory roku? A jednak na wszystkich giełdach obserwuje się letnie rozleniwienie i na wakacje z komputerem może liczyć głównie ten, kto go już posiada. Sprzętu niewiele, nawet operatywni dotąd sprzedawcy literatury i oprogramowania przestali prześcigać się w propozycjach dla potencjalnego klienta.

Tymczasem renomowane firmy komputerowe ostro pracują nad nowymi typami swoich wyrobów, by na rozlicznych jesiennych targach i wystawach jak najlepiej zaprezentować się w silnej konkurencji i zawojować rynek. Na te nowości czeka wielu zwolenników nowoczesnego sprzętu. My natomiast czekamy na powroty z wakacji prywatnych importerów, którym uda się upatrzyć w wielkich magazynach starsze, za to tańsze modele Commodore, Atari czy Amstradów.

Sklep „Bajtka” znajduje się w Bytomiu przy ul. Jainty 19. Ponieważ sklep „Bajtka” nie posiada sprzętu w ciągłej sprzedaży, prosimy o wcześniejszy kontakt telefoniczny. Telefon: 813528, Bytom.



INDYWIDUALNY BANK DANYCH

Nazywam się **Sebastian Czapnik**, jestem uczniem, mam 14 lat. Posiadam mikrokomputer ZX Spectrum+ , interface Kempston, joystick, ZX-Printer. Interesuję się turystyką kolarską, fotografiką, elektroniką. Z innymi użytkownikami tego typu mikrokomputera chciałbym wymienić oprogramowanie, wspólnie układać programy.
Mój adres: ul. Rybacka 22/6, 76-200 Słupsk.

Tomek Jarczyk, uczeń, 8 lat. Mikrokomputer Toshiba MSX-64 KB, magnetofon. Oprogramowanie firmowe: programy graficzne, testy z matematyki, gry. Zainteresowania: filatelistyka, matematyka. Proponuję wymianę gier.
Adres: ul. Młynka 7, 10-718 Olsztyn-Brzeziny.

Maciej Łopucki, lekarz, 33 lata. Mikrokomputer Commodore + 4 magnetofon, joystick, telewizor. Oprogramowanie własne: testy statystyczne, gry- -Frogs, Space-Shooter, Black Jack i inne. Nawiązanie kontaktów, wymiana programów.
Adres: ul. Skołuby 10/19, 20-837 Lublin.

Piotr Szlachta, marynarz, 21 lat. Mikrokomputer Amstrad CPC 464 program własny-polskie litery, różne programy firmowe. Zainteresowania: muzyka, informatyka. Wymiana softwareu i literatury.
Adres: ul. Grunwaldzka 15/6, 72-600 Świnoujście.

Marian Szulik, technik, 40 lat. Mikrokomputer ZX-81,16 kB RAM, Cobra. Oprogramowanie firmowe: Pack--Man, Schlange, Monopoly, Indianapolis, i inne. Zainteresowania: matematyka, automatyka, radioamatorstwo. Wymiana doświadczeń, podzespołów elektronicznych, oprogramowania.
Adres: Oś. XXX-lecia PRL 4d/5, 44-240 Żory.

Marcin Frankowski, uczeń, 15 lat. Mikrokomputer Atari 800XL. Oprogramowanie: wykresy funkcji, syntezator dźwięku, generator polskich liter. Zainteresowania: elektronika, informatyka. Wymiana programów, wspólne rozwiązywanie problemów dotyczących użytkowania Atari 800XL.
Adres: ul. Startowa 15b/27, 80-461 Gdańsk.

Kamil Nagrodzki, uczeń, 15 lat. Mikrokomputer Commodore 64 magnetofon Commander. Oprogramowanie: Simonś Basic, Wing Commander, Grand Masters, Collosus Chess i inne. Wymiana programów i doświadczeń.
Adres: ul. Sienkiewicza 83, 05-820 Piastów.

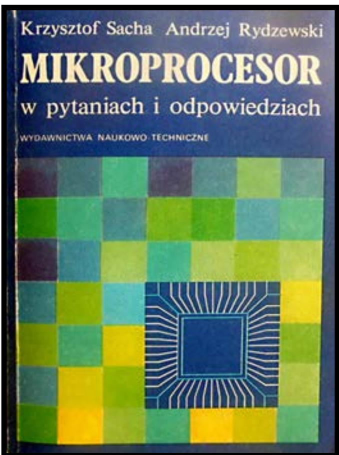
Jan Lupa, technik, 32 lata. Mikrokomputer Oric- -1, wersja 48 kB. Oprogramowanie: gry, Teach Yo- urself Basic-w trakcie tłumaczenia na język polski. Zainteresowania: radioelektronika, informatyka. Proponuję wymiany informacji i oprogramowania.
Adres: ul. Marusarzówny 17/23, 44-330 Jastrzębie Zdrój.

Ewa Wyżykowska, uczennica, 18 lat. Mikrokomputer Amstrad CPC 464, joystick i drukarka. Oprogramowanie: Amstrad-Basic ATutorial Guide: part 1, Speech Synthesiser, gry. Zainteresowania: biologia, chemia, informatyka. Po nawiązaniu kontaktu z innymi użytkownikami CPC 464 spodziewam się powiększenia swojej wiedzy o mikrokomputerach.
Adres: ul. Świetlana 7, 05-540 Zalesie Górne.

Witold Majewski, inżynier, 4/ lat. Mikrokomputer Atari 130 XE, magnetofon Atari 1010, stacja dysków 1050, interface Atari 850, drukarka Gemini 10x. Program własny: Alfapol — polskie znaki do drukarki Gemini 10x, firmowe: Kyan Pascal, Paint, Sam, Macro Assembler. Wymiana programów.
Adres: Wrocław 44, skrytka pocztowa 1280.

Maciej Kwiecień uczeń, 15 lat. Mikrokomputer Spectrum 48. Zainteresowania: filatelistyka, astronomia, historia, fizyka. Posiadam kilka gier i oczekuję wymiany programów i doświadczeń.
Adres: ul. Wojska Polskiego 13A, 58-200 Dzierżoniów.

Arkadiusz Porębski, uczeń, 18 lat. Mikrokomputer Commodore VC-20 plus peryferia. Gry — Frogger, Phoenix, Motor Mouse. Zainteresowania: technika samochodowa, technika komputerowa. Oczekuję wymiany programów.
Adres: ul. Szkolna 1/10, 83-115 Swarożyn.



Książka Krzysztofa Sochy i Andrzeja Rydzewskiego „Mikroprocesor w pytaniach i odpowiedziach” nie jest nowością na rynku wydawniczym. Od czasu jej pierwszego wydania w 1985 r. przez Wydawnictwa Naukowo-Techniczne upłynęły już prawie dwa lata, a jednak wciąż stanowi jedną z najciekawszych pozycji adresowanych do miłośników informatyki i mikrokomputerów.

Tytuł książki należy rozumieć znacznie szerzej, ponieważ zagadnienia w niej poruszone nie odnoszą się wyłącznie do samego mikroprocesora, lecz obejmują o wiele rozleglejszą tematykę techniki związanej z konstruowaniem układów scalonych o dużym stopniu integracji. Autorzy rozpoczynają od przedstawienia podstawowych pojęć związanych z przetwarzaniem informacji oraz samym mikroprocesorem i możliwościami jego zastosowania. Modelem służącym dokładniejszemu omówieniu architektury i funkcjonowania mikroprocesora jest Z80. Po zapoznaniu się z jego budową, działaniem i rozkazami, przechodzimy do opisu działania całego mikrokomputera. Czytelnik znajdzie tu wiele interesujących informacji dotyczących struktury mikrokomputerów, układów wejścia-wyjścia, dołączania urządzeń zewnętrznych, układów przetwarzania danych.

W książce znajduje się również obszerny rozdział poświęcony językom programowania — asemblerowi i językom wysokiego poziomu. Sporo miejsca zajmuje metodyka projektowania, uruchamiania i testowania systemów mikroprocesorowych. Autorzy nie ograniczyli się wyłącznie do tematyki związanej z mikroprocesorami 8-bitowymi. Rozdział ukazujący tendencje rozwoju światowej techniki komputerowej zawiera wiele informacji o mikroprocesorach 16- i 32-bitowych. Na zakończenie przedstawiono wybrane zastosowania mikrokomputera w układach sterowania. Dodatek załączony do książki zaciekawi na pewno wszystkich zainteresowanych programowaniem w języku asemblera. Zawiera on pełną listę rozkazów Z80 i odpowiadających im rozkazów 8080 zestawionych w jednej tabeli.

Ogromną zaletą książki jest przystępna forma. Wybór metody pytań i odpowiedzi okazał się bardzo trafny, gdyż ułatwia szybkie odnalezienie żądanych informacji. Czytelnikom „Bajtka”, którzy będą mieli trudności ze zdobyciem tej pozycji przypominamy o możliwości korzystania z bibliotek.

Krzysztof Socha, Andrzej Rydzewski „Mikroprocesor w pytaniach i odpowiedziach”. Warszawa 1987, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Wydanie 2. Nakład 50 tys. egz. Cena 450 zł.

(jj)

BAJTUŚ

W kwietniu 1986 r. przy Gminnym Ośrodku Kultury w Raciążku, powstał Klub Komputerowy „Bajtuś". Początkowo posiadaliśmy jeden mikrokomputer Commodore C-64. Obecnie w klubie znajdują się dwa C-64, dwa monitory „Neptun", magnetofon, drukarka oraz stacja dysków. Posiadamy ok. 150 programów, 70 programów stanowią gry, reszta to programy użytkowe, graficzne, języki programowania.

W klubie znajdują się egzemplarze „Bajtka', „Komputera" i „IKS-a". Mamy również opis języka „LOGO", „Basic" i języka wewnętrznego w języku polskim. Posiadamy własne wygodnie i kolorowo urządzone pomieszczenie. Zajęcia prowadzone są przez instruktora w środy i piątki od 3 do 4 godzin. Wśród członków klubu wyodrębniły się dwie grupy część zajmuje się LOGO, inni wolą Simons Basic. Powstaje również trzecia sekcja: która szczególnie preferuje język wewnętrzny. Ok. 1,5 do 2 godzin tygodniowo przeznaczamy na gry. Nie znaczy to wcale, że w ciągu dwóch godzin tylko gramy. Staramy się poznać sposób w jaki są pisane i co najważniejsze, próbujemy je zmienić. Do klubu należy ok. 25 osób, są to przeważnie uczniowie wyższych klas Szkoły Podstawowej i uczniowie szkół średnich. Często uczestniczymy w pokazach komputerowych, zapraszano nas m.in. na pokazy do Torunia, Włocławka oraz okolicznych szkół. Braliśmy również udział w wystawie zorganizowanej przez ZG ZSMP w Warszawie. Podejmujemy współpracę Z każdym klubem, chętnie odpowiemy na listy indywidualnych posiadaczy C-64. Chętnych, którzy chcieliby się z nami skontaktować, prosimy o wysyłanie listów na adres:

Gminny Ośrodek, Kultury, ul. Wysoka 4, 87-721 Raciążek.



„Bajtuś" prowadzi również działalność wykraczającą poza ramy klubu komputerowego.

DRUGI „BAJTEK" W BYTOMIU

Kilka miesięcy temu informowaliśmy naszych czytelników o utworzeniu przez WPHW w Bytomiu sklepu „Bajtka" pod patronatem naszej redakcji. Na tym jednak nie koniec. Dzisiaj, w tym pięknym mieście są już dwa „Bajtki". Ten drugi, to otwarty w czerwcu klub mikrokomputerowy, który działał będzie w ramach Ligi Obrony Kraju. Od września prace w klubie ruszają pełną parą. Będą się one odbywały w „klanach" poszczególnych komputerów. A więc każdy znajdzie tu coś dla siebie, także jeśli chodzi o poziom swej wiedzy.

Wszystkich zainteresowanych zapraszamy do sklepu „Bajtka", który od pierwszych miesięcy tworzenia się klubu pełnił rolę „jednostki centralnej" w tych działaniach i nadal będzie pomagał we wszystkich akcjach.

(b)

Na otwarcie klubu przyszło ponad stu młodych (najczęściej) ludzi. Na szczęście deklaracji członkowskich starczyło dla wszystkich.



ABAKUS

Stowarzyszenie Mikrokomputerowe ABAKUS powstało w 1984 r., kontynuując w rozszerzonej formie działalność pierwszego w Polsce klubu mikrokomputerowego, który został utworzony rok wcześniej i posiadał tę samą nazwę. Obecnie Stowarzyszenie działa na terenie Warszawy i stołecznego województwa. Prowadzi wspólnie z domami kultury pięć komputerowych klubów (ABAKUS-WOK, przy ul. Elektoralnej 12 oraz w DDK na Bródnie, przy ul. Wysockiego 11, SDK, MSM Starówka, przy ul. Brożka 18, ODK Rembertów, przy ul. Komandosów 8 oraz SBM Bemowo IV, przy ul. Wolfkego 14 m 7). W klubach tych użytkowany jest sprzęt Stowarzyszenia, tj. kilkadziesiąt mikrokomputerów (Atari 800 XL, Commodore C64, ZX Spectrum i Timex, Amstrad 464 oraz najnowszy nabytek: Schneider PC 1512).

W dotychczasowej swej działalności Stowarzyszenie wyróżniło się głównie w popularyzacji mikroinformatyki oraz w działalności szkoleniowej. Obecnie Stowarzyszenie pragnie wziąć udział w tworzeniu kultury informatycznej i stać się bankiem programów, wiedzy i informacji dla wszystkich zainteresowanych w całej Polsce. Program działalności na rok bieżący zakłada kontynuację działalności edukacyjnej, na którą nadal istnieje duże zapotrzebowanie społeczne, dalsze rozwijanie działań popularyzatorskich, poprzez działalność w klubach komputerowych, organizowanie imprez o tematyce mikroinformatycznej, czy też odczytów i seminariów (jak np. cykl zajęć zainaugurowany w czerwcu br., który będzie kontynuowany po wakacjach) oraz działalności Wychowawczej (realizowanej przez Komitet ds. Działalności Wychowawczej, który powstał przy Stowarzyszeniu). Program zakłada również świadczenia usług informacyjnych z zakresu mikroinformatyki oraz tworzenie własnych, oryginalnych programów, w szczególności edukacyjnych.

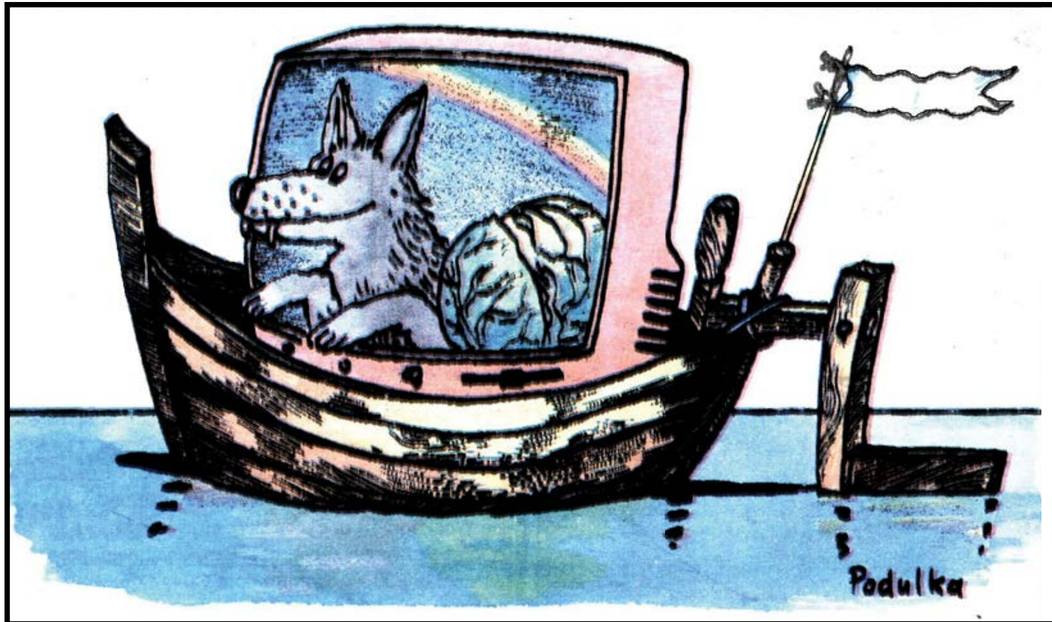
Ten ostatni cel przyświecał też organizatorom trzeciego już konkursu na program gry edukacyjnej, któremu patronuje Biuro ds. Młodzieży Urzędu Rady Ministrów. Na uczestników, którzy nadeślą swoje programy wraz z opisem na adres Stowarzyszenia w terminie do 15 września 1987 r. czekają atrakcyjne nagrody (mikrokomputery AMSTRAD 6128 z drukarką, ATARI 130 XE ze stacją dysków, TIMEX 2048 oraz COMMODORE 128 ze stacją dysków, jako nagroda specjalna). Szersze informacje na temat warunków konkursu można uzyskać w siedzibie Stowarzyszenia Regulamin w pełnej wersji został zamieszczony w numerze 6 „Bajtka".

Z najnowszych przedsięwzięć Stowarzyszenia warto przytoczyć organizacje sejmiku klubów komputerowych MIKR0 87. Impreza ta, organizowana wspólnie z Centrum Kultury Wideoinformatycznej przy WOK, odbędzie się w dniach 20—22 listopada br. Zostaną na nią zaproszone najlepsze kluby mikrokomputerowe w Polsce i kilka zagranicznych.

Impreza ta będzie jednocześnie finałem konkursu na najciekawsze zastosowanie mikrokomputera, przewidzianego dla hobbystów. Propozycje można nadsyłać na adres Komitetu Organizacyjnego MIKRO'87, a autorzy najlepszych pomysłów zostaną zaproszeni na imprezę na koszt Stowarzyszenia dla ich zademonstrowania.

Osoby fizyczne i prawne, zainteresowane członkowstwem w Stowarzyszeniu mogą otrzymać korespondencyjnie Statut oraz warunki członkowstwa. Wszelkie bliższe informacje można uzyskać w siedzibie Stowarzyszenia.

Stowarzyszenie Mikrokomputerowe ABAKUS
Warszawa, ul. Elektoralna 12
tel. 20-48-38 wewn. 205.



WILK, KOZA, KAPUSTA I PRZEWOŹNIK

Cześć Maluchy!

Pewien przewoźnik stanął przed bardzo trudnym zadaniem. Ma przeprawić na drugi brzeg rzeki kłopotliwy ładunek – wilka, kozę i kapustę. Trudność polega na tym, że nie można pozostawić bez opieki wilka z kozą ani też kozy z kapustą, gdyż w pierwszym przypadku wilk pożre kozę, a w drugim, koza dobierze się do kapusty. Łódź przewoźnika jest tak mała, że może – prócz niego samego – pomieścić tylko jedną rzecz. Jak więc rozwiązać ten problem?

Pomysł tego klasycznego i starego jak świat zadania logicznego można wykorzystać do napisania gry komputerowej. Ponieważ zasadę juz znamy, możemy przystąpić do pisania programu. Rozpoczniemy od tego, jak wyobrażamy sobie jego działanie na zewnątrz, to znaczy, co będzie widział grający. Popatrzmy na rysunek ekranu. Pionowo przez jego środek płynie rzeka. Po lewej i prawej stronie znajdują się „pasażerowie" (na początku gry wszyscy są na lewym brzegu rzeki!, łódka — w zależności od sytuacji — może być przycumowana do prawego, bądź lewego brzegu. Poniżej znajdują się „menu", czyli zestaw możliwych ruchów, które wybieramy naciskając klawisz z cyfrą odpowiadającą „pasażerowi"

Tak będzie wyglądał nasz program od strony użytkownika. A jak od strony komputera? Początek programu (linie 100-180) to wczytanie danych początkowych. Główna pętla programu zawiera się pomiędzy liniami 200 i 710. Pierwsza jej część to rysowanie aktualnej planszy gry (linie 200-400). Następnie sprawdzana jest aktualna sytuacja, czy przypadkiem nie jest to już koniec gry. Jeśli gra toczy się dalej, komputer prosi grającego o wykonanie ruchu (linie 600-670) i po zmianie parametrów położenia łodzi powraca do początku pętli głównej (linie 700 i 710).

Omówmy teraz dokładnie działanie poszczególnych bloków programu. Liczby w nawiasach oznaczać będą numery linii omawianych instrukcji.

INICJALIZACJA

Pierwsza instrukcja to czyszczenie ekranu (100), następnie deklarujemy tablicę liczbową **mapa (3,2)**, która zawierać będzie informacje o aktualnym położeniu „pasażerów" (110). Wymiar „**3**" to: kapusta, koza i wilk, a wymiar „**2**" to lewy i prawy brzeg. Przyjmujemy, że jeśli na przykład koza będzie znajdować się na prawym brzegu to:

mapa (2,1) = 0 — brak kozy na lewym brzegu
mapa (2,2) = 1 —jest koza na prawym brzegu

W pętli (120-150) ustawiamy wartości początkowe tablicy w taki sposób, że cały bagaż znajduje się na lewym brzegu.

Dla pełnej informacji potrzebne będą nam jeszcze dwie zmienne: **brzeg** — przybierająca wartość „**1**" gdy łódka jest przy lewym brzegu i „**-1**" gdy jest przy prawym, oraz **ruch** — zliczająca ile razy będziemy przeprawiać się przez rzekę. Zmienna brzeg otrzymuje wartość początkową „**1**" (160), zmienna ruch — „**0**" (170) Na koniec deklarujemy jeszcze zmienna łańcuchową **r$**, która będzie nam potrzebna przy rysowaniu planszy.

GRAFIKA

Rysowanie planszy rozpoczynamy od ustawienia kursora w lewym górnym rogu (200), następnie rysowana jest łódka — w zależności od wartości zmiennej **brzeg**, przy lewym lub prawym brzegu (210 i 220). Przed rysowaniem każdego „pasażera" ustalane są wartości zmiennych łańcuchowych **a$** i **b$** (podprogram 1000-1010). Zależą one od tego. na którym brzegu jest „pasażer"; jeśli na prawym, to **a$** jest łańcuchem pustym a **b$** zawiera fragment rzeki, jeśli na lewym — odwrotnie. Ponieważ w każdej linii drukujemy kolejno **a$**, fragment „pasażera" i **b$**, to w efekcie „pasażer" będzie narysowany zawsze na odpowiednim brzegu.

SPRAWDZENIE SYTUACJI

Za każdym razem, po narysowaniu planszy komputer sprawdza czy nie zostały spełnione warunki zwycięstwa lub porażki. Porażka następuje wówczas, gdy na tym samym brzegu pozostają bez opieki wilk i koza, bądź koza i kapusta (500 i 510). Przypatrzmy się dokładniej tym liniom. Wyrażenie **(3+brzeg)/2** dla **brzeg = 1** (łódka na lewym brzegu) przyjmuje wartość **(3 + 1)/2=2**, a „2" jako druga współrzędna tablicy mapa oznacza brzeg prawy. I analogicznie, gdy **brzeg** = -1 (łódka na prawym brzegu), (3-1)/1=1, a „1" oznacza brzeg lewy. Warunek w linii 500 można więc przeczytać w sposób następujący: Jeśli na brzegu przeciwnym względem łódki znajduje się koza i równocześnie na tym samym brzegu znajduje się wilk pisz „Wilk zjadł kozę!" i skacz do linii 2000 (koniec programu). Podobnie możemy zinterpretować linię 510.

Sprawdzenie czy wszyscy „pasażerowie" znaleźli się na drugim brzegu jest łatwiejsze. Wystarczy sprawdzić czy dla każdego **1** od 1 do **3 mapa (i,2)** = 1. Jeśli choć w jednym przypadku warunek ten nie jest spełniony, gramy dalej.

RUCH GRACZA

Decyzje gracza przyjmowane są przy wykorzystaniu instrukcji **INPUT** (620). Należy wybrać właściwy numer i nacisnąć >**ENTER/RETURN**< Zwróćcie uwagę, że numery ruchów są równocześnie numerami „pasażerów" w tablicy mapa. Dzięki temu łatwo jest uaktualniać dane (660 i 670).

W każdym programie, także w grach komputerowych, bardzo ważne jest, by użytkownik nie miał możliwości wprowadzenia bezsensownych danych. W naszej grze można na przykład wprowadzić wartość różną niż **1, 2, 3** lub **4**. Program powinien wówczas ponownie zadać pytanie. Zapewniają to linie 630 i 650. W linii 630 komputer sprawdza czy podana liczba nie jest większa od 4 lub mniejsza od **1**, oraz czy jest liczbą całkowitą. Jeśli któryś z tych przypadków nie jest spełniony, następuje powrót do początku pętli. Oczywiście nie trzeba cofać się aż tak daleko, wystarczy wrócić do instrukcji **INPUT**, ale wówczas pozostanie na ekranie poprzednia odpowiedź.

Drugim możliwym do popełnienia błędem jest rozkaz przewiezienia „pasażera" znajdującego się właśnie na przeciwnym brzegu. Przed taką pomyłką chroni nas linia 650, która powoduje w takim przypadku powrót do początku pętli.

ZMIANA BRZEGU

Na zakończenie pętli zmienione zostają parametry położenia łodzi. Wskaźnik brzeg zmienia znak, natomiast ruch zwiększa swą wartość o jeden.

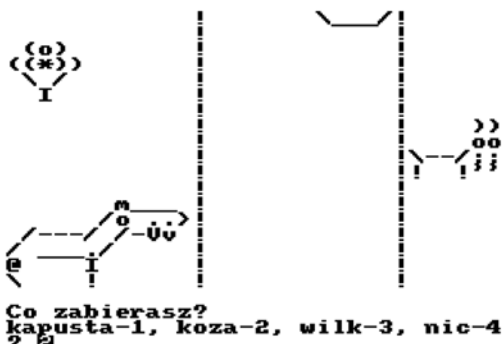
ZAKOŃCZENIE

Niezależnie od tego, czy gra zakończyła się sukcesem czy porażką, komputer skacze do podprogramu „zakończenie", w którym pyta użytkownika „Grasz dalej?". W przypadku odpowiedzi twierdzącej program rozpoczyna się od nowa, w przypadku odpowiedzi negatywnej komputer dziękuje i przerywa wykonywanie programu.

* * *

Nie muszę wam chyba podawać prawidłowej kolejności przewożenia „pasażerów". Jeśli nawet nie znacie rozwiązania, to szybko je znajdziecie. Lepszą zabawą będzie z pewnością ulepszanie tego programu. A jest tu sporo do zrobienia: ładne rysunki zwierząt, muzyka, łódka płynąca po rzece.

Romek




```
99 REM ******** inicjalizacja ********
100 CLS
110 DIM mapa(3,2)
120  FOR i=1 TO 3
130   LET mapa(i,1)=1
140   LET mapa(i,2)=0
150 NEXT i
160 LET brzeg=1
170 LET ruch=0
180 LET r$="            !            !"

199 REM ********* grafika ***********
200 LOCATE 1,1
210 IF brzeg=1 THEN PRINT "            !\___/
!":GOTO 230
220 PRINT "            !      \___/!"
230 PRINT r$:LET i=1:GOSUB 1000
240 PRINT a$;" (o)        ";b$
250 PRINT a$;"((*))       ";b$
```

```
260 PRINT a$;" \ /        ";b$
270 PRINT a$;"  I         ";b$
280 PRINT r$:LET i=2:GOSUB 1000
290 PRINT a$;"    ))      ";b$
300 PRINT a$;"    oo      ";b$
310 PRINT a$;"\--/;;      ";b$
320 PRINT a$;"!  !''      ";b$
330 PRINT r$:LET i=3:GOSUB 1000
340 PRINT a$;"       m___ ";b$
350 PRINT a$;"      /o ..>";b$
360 PRINT a$;" /---/ /-Vv ";b$
370 PRINT a$;"/ ___./     ";b$
380 PRINT a$;"@    I      ";b$
390 PRINT a$;"\    !      ";b$
400 PRINT
499 REM **** sprawdzenie sytuacji ****
500 IF mapa(2,(3+brzeg)/2)=1 AND
mapa(3,(3+brzeg)/2)=1 THEN PRINT "Wilk zjadl koze!
":GOTO 2000
510 IF mapa(1,(3+brzeg)/2)=1 AND
mapa(2,(3+brzeg)/2)=1 THEN PRINT "Koza zjadla
kapuste!            ":GOTO 2000
520 FOR i=1 TO 3
530  IF mapa(i,2)<>1 THEN GOTO 600
540 NEXT i
550 PRINT "Przewiozles wszystko. Brawo!    "
560 PRINT "Plywales ";ruch;"razy.              "
570 GOTO 2000

599 REM ********* ruch gracza *********
600 PRINT "Co zabierasz?"
610 PRINT "kapusta-1, koza-2, wilk-3, nic-4"
620 INPUT k
630 IF k<1 OR k>4 OR k<>INT(k) THEN GOTO 200
640 IF k=4 THEN GOTO 700
650 IF mapa(k,(3-brzeg)/2)=0 THEN GOTO 200
660 LET mapa(k,(3+brzeg)/2)=1
670 LET mapa(k,(3-brzeg)/2)=0

699 REM ******** zmiana brzegu ********
700 LET brzeg=brzeg*(-1):LET ruch=ruch+1
710 GOTO 200

999 REM ****** na ktorym brzegu ******
1000 IF mapa(i,1)=1 THEN LET a$="":LET b$="!
!            ":RETURN
1010 LET a$="            !            !":LET
b$="":RETURN

1999 REM ******** zakonczenie ********
2000 PRINT "Grasz dalej? (t/n)"
2010 INPUT k$
2020 IF k$<>"t" AND k$<>"n" THEN GOTO 2010
2030 IF k$="t" THEN RUN
2040 CLS:PRINT "Dziekuje"
2050 END
```

```
  Commodore 64, VC 20
110 PRINT CHR$(147);
200 GET K$
220 PRINT CHR$(19);
240 PRINT CHR$(19);
290 GET K$
350 PRINT CHR$(19);
510 PRINT CHR$(47);

       ATARI
110 PRINT CHR$(125);
220 POSITION 0,0
240 POSITION 0,0
350 POSITION 0,0
510 PRINT CHR$(125);

       Spectrum
220 PRINT AT 0,0;
240 PRINT AT 0,0;
350 PRINT AT 0,0;

       MERITUM
220 PRINT @1,;
240 PRINT @1,;
350 PRINT @1,;
```

SUPERNOWA 1987A

dokończenie ze str. 32

tacji przewyższa energię wewnętrzną, która dąży do rozpadu gwiazdy. Równowaga tych obydwu sił została zatem zachwiana w przeciwną stronę aniżeli u czerwonego karła, i gwiazda stopniowo „zapala się".

Jednak gdy jest ona cięższa od Słońca proces utraty paliwa nuklearnego jest znacznie szybszy - już po upływie 10 mln lat. W przypadku gdy masa jej pędzie co najmniej 1,4-krotnie większa od masy Słońca siła^grawitacyjna skierowana do wewnątrz jest większa od energii termonuklearnej. Im bardziej masa gwiazdy przekracza tę granicę — granicę Chandraeskhara, nazwanej tak od nazwiska słynnego amerykańskiego astronoma pochodzenia indyjskiego, laureata Nagrody Nobla — tym większy jest nacisk do wewnątrz i szybsze zapadanie się rdzenia powodujące jego rozgrzanie i w efekcie ponowną eksplozję termonuklearną. Tego rodzaju eksplozję gwiazd nazwano właśnie supernową typu II.

SUPERNOWA TYPU I

Jeżeli masa gwiazdy jest mniejsza od jej punktu krytycznego, czyli od granicy Chandreaskhara, jej materia staje się odporna na dalszą kompresję. W takim układzie do eksplozji termonuklearnej we wnętrzu „białego karła" może dojść tylko na skutek przechwycenia potężną siłą własnej grawitacji gazowej zewnętrznej materii gwiazdy sąsiedniej. W ten sposób uzyskana zostaje niezbędna do wybuchu dodatkowa porcja materii. Jest to supernowa typu I.

NADZIEJE UCZONYCH

Z dotychczasowych obserwacji wynika, że supernowa 1987A wypromieniowywała materię na zewnątrz z dużą prędkością sięgającą 17 tys. km/s. Obłok materii tworzy się bardzo szybko i nadaje całej gwieździe kolor czerwony. Jednak w ostatnich tygodniach prędkość emisji materii znacznie zmniejszyła się, poniżej 10 tys. km/s, choć i tak jest stosunkowo wysoka. Przypuszcza się zatem, że powłoka gwiazdy będzie jeszcze widoczna nawet przez kilka lat. Jej całkowita średnica, łącznie z otaczającym ją obłokiem materii, jest 10000 razy większa od średnicy Słońca.

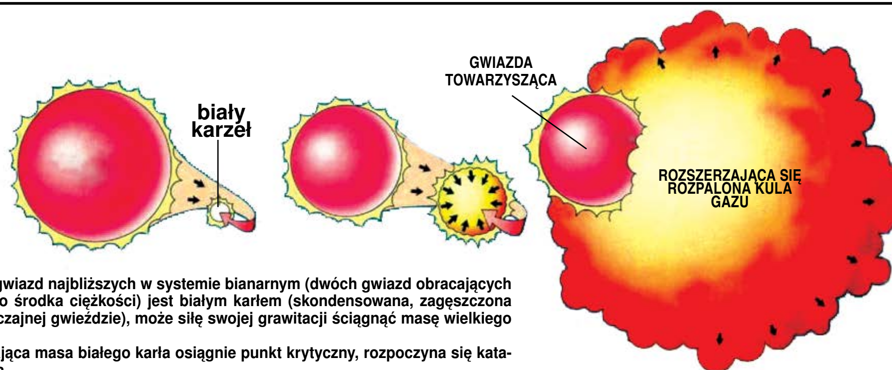
Supernowa oddalona jest od naszego układu o około 170 tys. lat świetlnych. Uczeni mają jednak nadzieję, że uda im się zbadać wiele towarzyszących wybuchom gwiazd zjawisk. Przede wszystkim chodzi o zarejestrowanie neutrin. Są to szczególnie rzadko spotykane cząstki elementarne, które prawdopodobnie nie nie mają masy oraz ładunku elektrycznego, ale poruszają się z prędkością światła. Od dawna przypuszcza się, że supernowej towarzyszą tego rodzaju cząstki i to w dużej ilości. Można je zarejestrować przy użyciu specjalnych urządzeń. Fizycy mają również nadzieję na zbadanie jeszcze innego zjawiska — fal grawitacyjnych. Istnienie takich fal przewiduje teoria Einsteina, ale nikomu nie udało się jeszcze wykazać tego doświadczalnie. Uważa się jednak, że podczas uwalniania tak dużej ilości energii, jak w przypadku supernowej, muszą być wytwarzane fale grawitacyjne, które powinny dotrzeć do Ziemi...

Czyi można nie podzielać fascynacji akademika Szkłowskiego gwiazdami? To przecież w ich świecie spotykamy niewyobrażalną rozmaitość zjawisk we wszystkich zakresach długości fal. Gwiazdy rentgenowskie, kosmiczne masery, pulsary i karłowate gwiazdy neutronowe, mgławice planetarne ze swymi zadziwiającymi jądrami i cefeidy, wreszcie zwyczajne — niczym, zdawałoby się, nie wyróżniające się gwiazdy — czy to nie cud przyrody?

Badania jednego z tych fascynujących obiektów — supernowej 1987A — weszły właśnie w decydującą fazę. O ich wynikach będziemy Was informować.

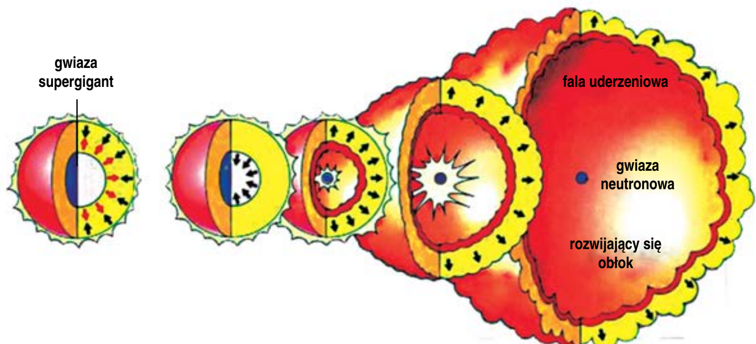
opr. WS.
fot. „Time"

WARTO PRZECZYTAĆ:
Josif Szkłowski — „Życie gwiazd"
Wiedza Powszechna, 1979



1. Jeśli jedna z gwiazd najbliższych w systemie bianarnym (dwóch gwiazd obracających się wokół wspólnego środka ciężkości) jest białym karłem (skondensowana, zagęszczona pozostałość po zwyczajnej gwieździe), może siłę swojej grawitacji ściągnąć masę wielkiego towarzysza.
2. Kiedy narastająca masa białego karła osiągnie punkt krytyczny, rozpoczyna się katastroficzna kontrakcja.
3. Zapadająca się gwiazda inicjuje termonuklearną reakcję i jest niszczona.

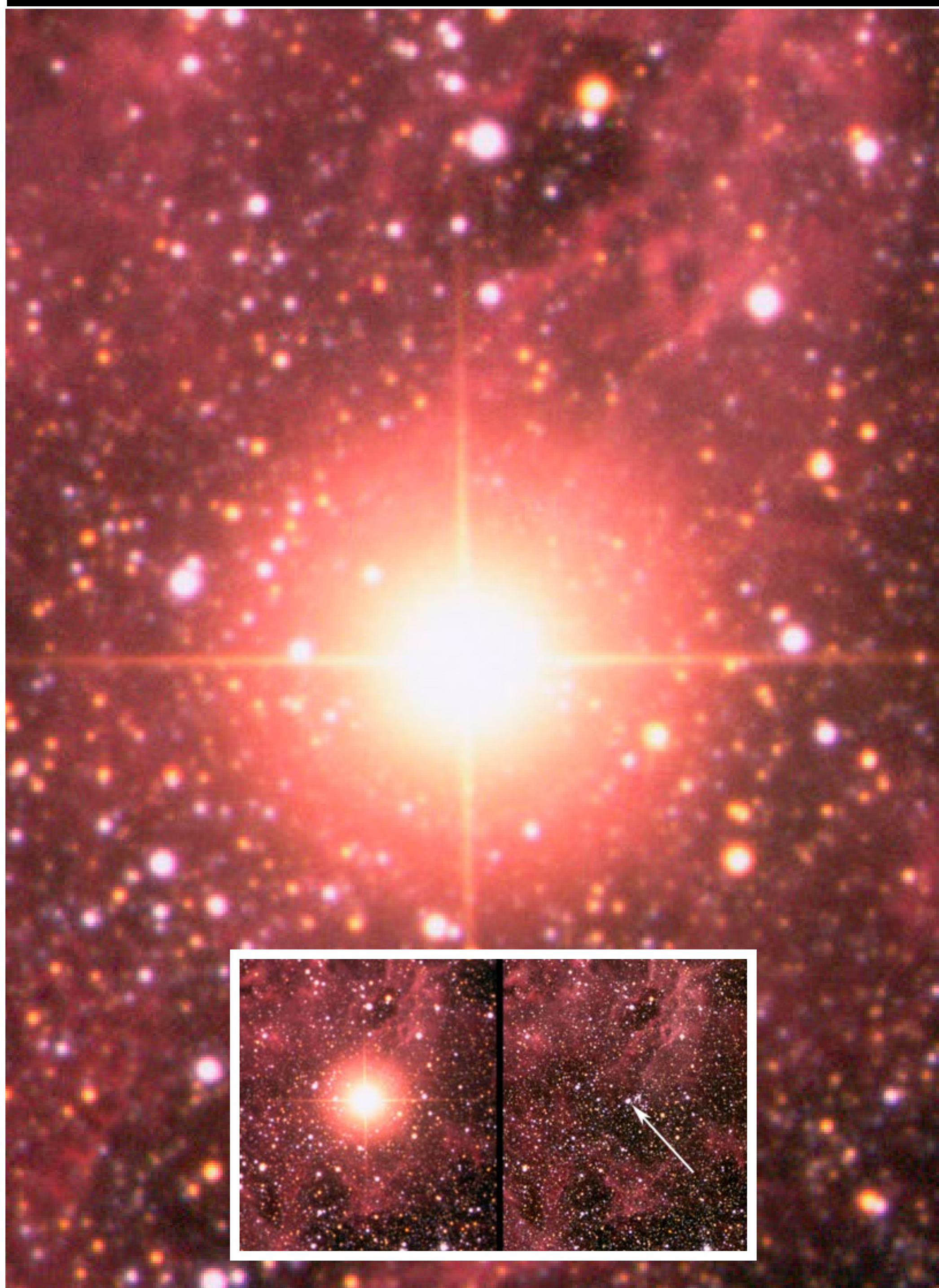
1. Jeśli jedna z gwiazd najbliższych w systemie binarnym (dwóch gwiazd obracających się wokół wspólnego środka ciężkości) jest białym karłem (skondensowana, zagęszczona pozostałość po zwyczajnej gwieździe), może siłę swojej grawitacji ściągnąć masę wielkiego towarzysza.
2. Kiedy narastająca masa białego karła osiągnie punkt krytyczny, rozpoczyna się katastroficzna kontrakcja.
3. Zapadająca się gwiazda inicjuje termonuklearną reakcję i jest niszczona.



SENSACJA ROKU!

SUPERNOWA 1987A

Nawet gołym okiem można zaobserować (będąc na półkuli południowej!) nową gwiazdę, która 24 lutego br. „zaświeciła" w Wielkim Obłoku Magellana, krążącym w odległości 170 mln lat świetlnych od naszej galaktyki. Średnica nowej gwiazdy jest obecnie 10.000 razy większa od średnicy Słońca. Pierwszym jej odkrywcą był 29-letni kanadyjski astronom Ian Shelton, odbywający staż naukowy w obserwatorium na północy Chile.



Supernowe to obiekty astronomiczne charakteryzujące się nagłym wzrostem jasności, nawet 100 miliony razy przewyższającej jasność Słońca. Na Ziemi obserwowano dotychczas trzy wybuchy takich gwiazd: w 1054, 1572 i 1604 r. Nic więc dziwnego, że pojawienie się supernowej, zapisanej w katalogu jako 1987A, uznane zostało od razu za sensację naukową roku — i to nie tylko w astronomii. Badania tej gwiazdy, podjęte natychmiast przez licznych astronomów z całego świata, są bowiem wspaniałą okazją do lepszego zrozumienia procesu ewolucji materii.

W TYGLU WSZECHŚWIATA

Warto w tym miejscu powtórzyć za wybitnym radzieckim astrofizykiem akademikiem Josifem Szkłowskim, że gwiazdy to najważniejsze obiekty we Wszechświecie Na pytanie „dlaczego?" akademik Szkłowski odpowiedział następująco: „**Chociażby dlatego, że 97 proc. materii naszej galaktyki skupione jest w gwiazdach. W wielu, jeśli nie w większości innych galaktyk, składnik gwiazdowy stanowi 99 proc. ich masy. Ewolucja materii wszechświata zachodziła i zachodzi głównie we wnętrzu gwiazd. Tam mianowicie znajdował się i znajduje ów „tygiel", który umożliwił chemiczną ewolucję materii Wszechświata, wzbogacając go w pierwiastki ciężkie...**".

Co nowego do naszej wiedzy o Wszechświecie może wnieśc supernowa 1987A? Świeci ona 6-krotnie jaśniej od tych. które dotychczas były obserwowane. Przypuszcza się zatem, że może to byc supernowa należąca do tzw. typu II.

Dlaczego supernowe tak jasno świecą? Wykorzystywana jest do tego potężna energia, która powstaje w wyniku reakcji termonuklearnych zachodzących we wnęfzu gwiazdy. Dzięki temu rozwija się szereg procesów, w wyniku których wodór przekształcany jest w hel. a następnie w węgiel i coraz cięższe pierwiastki, w tym także żelazo.

SUPERNOWA TYPU II

Zgodnie z współczesnymi teoriami w gwiazdach występuje stała równowaga między jej własną siłą ciążenia, która dąży do przemieszczenia całej materii w kierunku punktu centralnego, a potężną siłą energii termonuklearnej wypychającą materię na zewnątrz. Jeżeli gwiazda jest wielkości Słońca, proces ten trwa miliardy lat. Po pewnym czasie gwiazda tej wielkości przekształca się w tzw. czerwonego karła, który wypromieniowuje na zewnątrz, w przestrzeń kosmiczną, coraz więcej energii ze swych warstw zewnętrznych. Na skutek utraty tej materii gwiazda staje się tzw. białym karłem. W tym ostatnim przypadku siła grawi-

dokończenie na str. 31



www.t2e.pl

Seria „Reduks" ma na celu przetworzenie – pełne zdigitalizowanie prasy komputerowej z początków okresu informatyzacji naszego kraju.

W odróżnieniu od plików w formacie djvu i cbr gdzie format papierowy jest tylko zeskanowany i połączony w jeden dokument, **reduks polega na ponownym przełamaniu dokumentu, wraz z ponowną obróbką graficzną - często z ich ponowną kreacją**. Tam gdzie to możliwe zachowana jest grafika z pierwowzoru, jednak jeśli materiał jest zbyt złej jakości - zostaje on podmieniony (oczywiście jeśli jest dostępny) na równoważny. Jeżeli uda się odnaleźć błąd w zamieszczonych listingach są one poprawiane tak, aby mogły zostać uruchomione na emulatorach lub mikrokomputerach.

Rozpocząłem ten cykl od „Bajtków", jednak mam nadzieję, że uda mi się wzbogacić kolekcję zdigitalizowanych i ponownie przełamanych periodyków także o inne ważne tytuły z lat ubiegłych, o których powoli zapominamy, a bez których współczesny obraz komputeryzacji wyglądałby zgoła inaczej.

Wydania „Reduksowe" są bezpłatne, nie roszczę sobie żadnych praw do zawartości przetwarzanych magazynów, jednak ilość czasu i pracy jaką wkładam aby mogły one trafić w Twoje ręce jest na tyle spora, że pozwolę sobie napomknąć iż możesz wesprzeć mnie przekazując dotację w dowolnej wysokości.

Jeśli posiadasz materiały fotograficzne lub edytorskie, które są lepszej jakości niż prezentowane w numerach, daj znać.



W ramach wolnego czasu odtwarzam stare magazyny komputerowe i prowadzę serwis emulacyjny try2emu. Jeżeli uważasz, że moja publiczna działalność możesz postawić mi kawę, a kawę lubię;)



https://buycoffee.to/t2e

Osoby, które wspierają serwis datkami* mają dostęp do reduksów w wysokiej rozdzielczości z usuniętymi reklamami.

W zależności od wysokości datku każdy otrzymuje czasowy dostęp do reduksów w pełnej rozdzielczości na miesiąc, 3 miesiące lub 6 miesięcy.
Osoby, które aktywnie wspierają projekt mają dostęp nieograniczony.